CNI SESI SENAI IEL **SENAI**

A SOCIEDADE DO CONHECIMENTO E A EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA

Simon Schwartzman
Micheline Christophe

n. 2

Brasília 2005

Série Estudos Educacionais

Lista de Ilustrações

Sumário

Apresentação

Das muitas caracterizações da sociedade moderna, uma que mais traz considerações e análises é de a sociedade do conhecimento. O estabelecimento do conhecimento como principal fator competitivo para empresas e organizações, tem feito com que as estruturas fabris e sistemas educacionais, públicos e privados, fiquem atentos às possíveis novas estruturas e perfis educacionais em um cenário radicalmente diferente daquele estabelecido no início do século XX.

As mudanças econômicas e tecnológicas ocorridas ao longo do tempo – como, por exemplo, a diferenciação dos produtos oferecidos e a adequação às rígidas barreiras ambientais e técnicas, tem feito com que os processos produtivos deixem de ser atividades repetitivas e de baixo conhecimento agregado, para se tornarem ações mais complexas em termos de habilidades e com um escopo de análise mais amplo.

O estudo "A sociedade do conhecimento e a educação tecnológica", ora apresentado, mostra a interrelação entre a expansão do ensino superior, a sociedade do conhecimento, e a educação profissional.

O objetivo do estudo é subsidiar um maior entendimento do contexto em que está se dando o desenvolvimento da educação profissional no Brasil, e quais são as alternativas de ação possíveis para o SENAI, como agente de formação profissional.

Para tal, o estudo discorre sobre as tipologias, o crescimento e as evoluções ocorridas no campo do ensino superior e profissional no Brasil e na América Latina. Além disso, faz uma associação entre os sistemas de trabalho e de conhecimento, descrevendo modelos educacionais e sistemas pedagógicos de ensino.

O que se espera com os resultados desse estudo é a geração de novos conhecimentos sobre o ensino profissional e a agregação de novas linhas de pensamento para se analisar a evolução do sistema de formação profissional no Brasil, buscando fornecer subsídios para ações de caráter político educacional.

José Manuel de Aguiar Martins
Diretor-Geral

1 Introdução

Este documento trata de três temas interligados: a expansão do ensino superior, a sociedade do conhecimento e a educação profissional. O objetivo deste estudo é entender melhor o contexto em que está se dando o desenvolvimento da educação profissional no Brasil e quais são as alternativas de ação possíveis para o SENAI, como participante privilegiado nas atividades de educação profissional.

No Brasil, a expressão "educação tecnológica" tem um sentido legal preciso, que é a formação de nível superior de curta duração voltada para a capacitação para as profissões, sobretudo na área industrial, enquanto a "educação técnica" se refere à formação profissional de nível médio.

Na literatura de língua inglesa, fala-se de "vocational education", para se referir à educação orientada mais diretamente para o mercado de trabalho, que inclui os níveis técnico e tecnológico, em contraste com a "general education", voltada para a formação geral, e também em contraposição à educação universitária tradicional, voltada para as profissões de conteúdo mais acadêmico, para as quais o termo "professional education" é geralmente reservado.

As expressões "educação técnica" e "educação tecnológica" não são muito apropriadas, porque cursos desses níveis podem estar orientados a atividades e serviços com pouco ou nenhum conteúdo técnico no sentido usual do termo. Neste texto, falaremos de "educação profissional" para nos referirmos à formação técnica, tecnológica e vocacional, no sentido da língua inglesa, sem incluir a formação para as profissões universitárias propriamente ditas.

2 Nomenclatura, classificação e hierarquia dos sistemas de ensino

Preliminarmente, é necessário definir alguns conceitos que possam situar a educação profissional no marco mais geral dos sistemas educacionais das sociedades modernas. Diferentes países, e diferentes autores, usam termos variados para definir os diversos tipos de educação média e superior. Para elaborar comparações internacionais, a Organização para Cooperação Econômica e Desenvolvimento – OECD – desenvolveu uma classificação de níveis e tipos de educação, que será adotada aqui. Essa classificação é denominada ISCED-97, e está apresentada, em resumo, no figura 1, com as equivalências em relação ao sistema educacional brasileiro[1].

Está implícita nessa classificação a idéia de que a educação se dá sempre de forma seriada, com uma correspondência bem definida entre a série de estudo e a idade dos estudantes, e que os diferentes tipos de educação – científica, técnica, profissional ou humanística – podem ser categorizados em um pequeno conjunto de níveis – básico, médio, superior. Essa classificação é apropriada, sobretudo, para os sistemas de educação formal, que, desde o século XIX, na maioria dos países mais desenvolvidos e mais recentemente em toda parte, tendem a ser regulados pelo Estado e organizados de forma hierárquica e seqüencial. Ela é menos apropriada, no entanto, para a educação que se dá no setor produtivo, seja nos antigos sistemas de mestre-aprendiz, seja nos sistemas modernos de aprendizagem para o trabalho, e nos cursos de especialização e aperfeiçoamento dados no interior das empresas ou fora dos sistemas formais de educação.

[1] OECD. *Classifying educational programmes:* manual for ISCED-97 Implementation in OECD countries. Paris, 1999. Disponível em: <http://www.staffs.ac.uk/schools/graduate_school/access/docs/OECD-education-classifications.pdf>

Figura 1 – Resumo da classificação de níveis e tipos de estudos ISCED e equivalência em relação ao Brasil.

Nível	Critério OECD	Equivalência no Brasil
0	**Educação pré-primária** Estágio inicial, com o objetivo de introduzir crianças muito jovens ao ambiente escolar	Pré-escola, tipicamente de 3 a 6 anos de idade
1	**Educação primária** Destinada a dar aos estudantes uma base de conhecimentos de escrita, leitura e matemática	1ª a 4ª série do ensino fundamental, tipicamente de 7 a 10 anos de idade
2	**Educação secundária inferior** Continuação dos programas básicos da educação primária, com o ensino mais focalizado por assuntos, muitas vezes com professores especializados no ensino de sua área de especialização	5ª a 8ª série do ensino fundamental, tipicamente de 11 a 14 anos de idade
2a	Programas destinados a preparar estudantes para acesso direto ao nível três, em uma seqüência que leva à educação terciária	antigo ginásio
2b	Programas destinados a preparar estudantes para acesso ao nível 3C (formação técnica)	antigas escolas técnicas de comércio, etc
2c	Programas destinados a preparar estudantes para acesso direto ao mercado de trabalho (denominados também de "programas terminais")	Cursos de aprendizado profissional
3	**Educação secundária superior** O último estágio da educação secundária na maioria dos países da OECD. O ensino é mais organizado por matérias do que no nível 2, e os professores, tipicamente, devem ser mais qualificados do que no nível anterior	Ensino médio, ou secundário, tipicamente para as idades de 15 a 17 anos
3a	Programas destinados a preparar estudantes para acesso ao ensino superior (nível 5a). O conteúdo de formação profissional específica destes programas geralmente não deve ultrapassar os 25%	Ciclo colegial
3b	Programas combinam formação geral com formação tércnica, orientada para o mercado de trabalho e para profissões técnicas específicas, preparando os alunos para a formação superior de tipo 5b (tecnológica)	cursos técnicos de nível médio
3c	Programas de forte conteúdo técnico, cnduzindo seja ao mercado de trabalho, seja à formação de tipo 4, pós-secundária, mass não consuzindo ao nível superior	cursos técnicos de tipo terminal
4	**Educação pós-secundária não terciária** Em geral, este nível não é mais avançado do que o nível 3, mas servem para ampmliar o conhecimento dos participantes que completaram o nível 3. Os estudantes deste nível são, tipicamente, mais velhos do que os do nível 2. Tem a duração típica de 6 meses a 2 anos programas pós-secundários que dão acesso ao ensino superior, com maior ênfase em formação geral	Ensino técnico, que pode ser dado simultaneamente ou após a conclusão do ensino médio ou secundário
4a	Programas que dão acesso ao ensino superior, com maior ênfase em formação profissional	Ensino tecnológico
4b	Programas que dão acesso ao ensino superior, mas com forte componente de formação profissional	Ensino tecnológico
4c	Programas de formação profissional que não dão acesso ao ensino superior	Ensino tecnológico
5	**Primeiro estágio da educação terciária** Programas com um conteúdo mais avançado do que os de nível 4	Todos os cursos superiores de graduação, inclusive os tecnológicos e mestrados
5a	Programas com forte conteúdo teórico, destinado a preparar estudantes para entrar em programas avançados de pesquisa e nas profissões que requerem altas competências. Os professores devem ter pós-graduação, e pode haver o requisito de um projeto de pesquisa para completar os estudos	Cursos superiores de graduação e mestrados
5b	Programas mais específicos, do ponto de vista prático, técnico e ocupacional, do que os programas de tipo 5a. Têm duração mínima de dois anos, e não preparam para o acesso direto a programas avançados de pesquisa	Cursos tecnológicos
6	**Segundo estágio da educação terciária** Levando a uma qualificação para a pesquisa avançada	Cursos de doutorado
	Programas que conduzem a títulos avançados de pesquisa. Requerem tese ou dissertação publicável, que seja uma contribuição original e significativa para o conhecimento	Cursos de doutorado

Fonte: OCDE (1999)

3 Educação como capital humano e como canal de mobilidade social

À primeira vista, estas três coisas - a expansão do ensino superior, os novos requisitos de competências do mercado de trabalho e a expansão da educação profissional – estariam fortemente inter-relacionadas, alimentando-se mutuamente. À medida que a sociedade do conhecimento se desenvolve, requerendo mais competência científica e técnica, o ensino superior também se expande, e, dentro dele, a educação profissional, necessária para o desempenho de tarefas especializadas que são típicas da atividade industrial, assim como das atividades mais complexas no setor da indústria e dos serviços. Assim, por exemplo, um documento recente do Banco Mundial sobre a América Latina insiste em que

> A demanda por maiores competências, sobretudo para trabalhadores com educação terciária, está aumentando mais do que a demanda por trabalhadores menos qualificados na maior parte da região. Daí o desafio: a desigualdade de salários tende a aumentar enquanto as desigualdades de acesso à educação permanecem, e a falta de competências pode se tornar uma restrição efetiva para a transferência rápida e eficiente de tecnologia, e, conseqüentemente, para o desenvolvimento econômico. Mas é também uma oportunidade: a demanda potencial crescente por educação abre a oportunidade de acelerar o crescimento da produtividade da economia através da redução da distância em educação e tecnologia que os países da América Latina têm hoje em comparação com seus pares. Para conseguir isto, as políticas devem responder de forma rápida, de tal maneira que a demanda por mais e melhor educação se traduza de fato em níveis educacionais maiores e melhores para a força de trabalho, e maior produtividade no nível das firmas[2].

Na verdade, no entanto, essas relações são bem mais complexas do que aparentam e qualquer política voltada para o ensino superior e a educação profissional precisa tomar essa complexidade em conta, sob pena de conduzir a falsos caminhos e fracassos.

[2]DE FERRANTI, David M et al. *Closing the gap in education and technology*. Washington, DC: The World Bank, Latin America and Caribbean Department, 2002.

Primeiro, porque a expansão do ensino superior, que vem ocorrendo em todas as partes do mundo em maior ou menor grau, não é simplesmente uma decorrência direta das necessidades do mercado de trabalho por pessoas mais qualificadas, mas também o resultado de um fenômeno de mobilidade social e expansão dos sistemas educacionais que têm dinâmica própria. A relação de causalidade não é, necessariamente, do mercado de trabalho para os sistemas educacionais, mas muitas vezes o oposto. Em outras palavras, nem sempre é o mercado de trabalho que organiza e determina o que ocorre nos sistemas educacionais; com freqüência, são as pessoas educadas, e as instituições profissionais e educativas, que organizam o mercado de trabalho conforme seus interesses.

Segundo, porque a expressão "sociedade do conhecimento" é sobretudo uma frase retórica, mais do que uma descrição adequada da realidade. Não há dúvida de que, no mundo moderno, a atividade produtiva e a prestação de serviços requerem o uso cada vez mais intenso de conhecimentos e competências técnicas, mas isso não significa que não existam muitos empregos e atividades profissionais para os quais as competências técnicas exigidas são relativamente pequenas, se não menores do que antes.

De fato, uma das conseqüências dos procedimentos modernos de automação é que as altas tecnologias ficam concentradas em determinados segmentos dos setores produtivos; desaparecem as funções de rotina de complexidade média ou pequena, enquanto cresce a necessidade de pessoas dedicadas, sobretudo, a tarefas de relacionamento com o público e prestação de serviços padronizados, de baixa qualificação. Por outro lado, atividades que antes requeriam pouca qualificação, nas áreas de serviço, vendas, controle de qualidade e outras, passam a requerer maiores competências.

Existe controvérsia, na literatura especializada, sobre se o resultado líquido desse processo é a redução das ocupações qualificadas, ou o seu aumento. Essa discussão é particularmente difícil porque, como os níveis educacionais da população têm aumentado, a qualificação média dos trabalhadores também aumenta, quando medida em termos de anos de escolaridade, o que não impede que, em muitos casos, as pessoas sejam sobrequalificadas em relação às atividades que desempenham.

A tese de Braverman dos anos 70, da redução progressiva das qualificações no mercado de trabalho como resultado da automação, parece não se confirmar como tendência geral, e estudos empíricos mais recentes têm mostrado uma tendência à bifurcação dos mercados de trabalho nos países mais desenvolvidos, com o crescimento simultâneo de setores de alta e baixa qualificação. O que é bastante claro, também, é que o uso de mão-de-obra mais ou menos qualificada não é uma simples decorrência das tecnologias disponíveis, mas o resultado de um processo de decisão em que os níveis de competência da força de trabalho, e sua capacidade de organização e mobilização, jogam papel de grande importância[3].

Terceiro, porque o desenvolvimento de sistemas diferenciados de educação profissional não é uma necessidade funcional inevitável das sociedades modernas, mas uma opção que alguns países adotaram com mais sucesso do que outros. Até recentemente, a noção predominante era a de que a educação para os ofícios deveria ser de nível médio, como opção em relação à educação secundária mais tradicional – que se denomina, normalmente, de "educação técnica". Com a massificação do ensino superior, no entanto, alguns países desenvolveram sistemas duais de educação pós-secundária, com uma opção mais profissional e outra mais acadêmica.

O crescimento da educação profissional traz uma série de problemas específicos, relacionados a seus conteúdos, à formação dos professores que se dedicam a essa modalidade de ensino e aos procedimentos pedagógicos requeridos. Essas questões, no entanto, não podem ser tratadas de forma isolada, sem tomar em conta o contexto mais geral, sob pena de cairmos no erro de buscar uma solução técnica para uma questão que tem aspectos sociais e culturais muito amplos, que precisam ser bem compreendidos.

---

[3]BRAVERMAN, Harry. *Labor and monopoly capita:* the degradation of work in the twentieth century. New York: Monthly Review Press, 1975.

BURRIS, Beverly H. Computerization of the Workplace. *Annual Review of Sociology* , n. 24, p.141-157, 1998.

FORM, William. 1987. On the degradation of skills. *Annual Review of Sociology.* n. 13:, p. 29-47, 1987.

Para uma discussão, ver SCHWARTZMAN, Simon. *Pobreza, exclusão social e modernidade:* uma introdução ao mundo contemporâneo. São Paulo: Augurium

Olhando a sociedade do ponto de vista da divisão social do trabalho, é possível pensar que ela está organizada em termos de um conjunto de ocupações, ou profissões, cada qual com suas necessidades específicas de formação e competências, às quais os sistemas educativos deveriam se ajustar, provendo o capital humano necessário, seja através de mecanismos de mercado, como resultado natural da lei de oferta e procura, seja através de um planejamento técnico. Na perspectiva do mercado, os cursos e sistemas de formação seriam criados por iniciativa do próprio setor produtivo, ou por provedores públicos ou privados que tivessem a capacidade de identificar a demanda por competências. Na perspectiva do planejamento, caberia aos governos antever as necessidades de qualificação profissional de médio e longo prazo, e desenvolver sistemas educativos que pudessem formar as pessoas nas diferentes profissões e qualificações requeridas, quer diretamente, quer por meio de incentivos ao setor privado.

Existem argumentos fortes na defesa de ambas as perspectivas, mas nenhuma delas é suficiente para dar conta da maneira pela qual os sistemas educacionais se organizam de fato nas sociedades modernas, do ponto de vista institucional. Primeiro, a educação, e sobretudo a educação básica compulsória, é entendida como um direito e dever de cidadania, e que deve ser por isso proporcionada para todos os cidadãos, independentemente do possível uso profissional ou prático que ela possa ter. A educação inclui importantes dimensões simbólicas e culturais que não têm relação direta com questões de trabalho e emprego, mas são importantes como formas de consumo para as pessoas e como valores que afetam a cultura e os valores cívicos de uma sociedade.

Mas nem por isso a educação deixa de ser também um bem privado, não só como bem de consumo, mas também como um recurso que tem valor de mercado. Esse bem privado é, em grande parte, de natureza relacional, ou seja, seu valor é dado pela sua posição relativa em comparação com os outros detentores de mais ou menos educação na sociedade. Os empregadores, ao contratar seus empregados, usam as credenciais educacionais como critério para identificar as pessoas de que necessitam, e a disputa por estas credenciais é um fator importante na busca, por parte dos cidadãos, de titulações cada vez mais altas e diferenciadas[4]. Na disputa

[4]BILLS, David B. 2004. *Creeping Credentialism in the United States and Germany*: Changing Relationships between Educational Credentials and Occupational Assignment. Rio de Janeiro: International Sociological Association., 2004.

por credenciais educacionais, existe uma tendência generalizada para que as pessoas que tenham mais recursos intelectuais e financeiros – que em geral vêm juntos – ocupem as posições mais desejadas, criando assim uma forte correlação entre posição social e educação que tende a se perpetuar, mesmo nos sistemas educativos mais universalizados.

Esse quadro ainda se torna mais complexo pelo fato de existirem, em todas as sociedades, profissões mais ou menos organizadas, com poderes de regular, em diferentes graus, os procedimentos e os quantitativos de acesso a seus conhecimentos e credenciais profissionais, limitando dessa forma a capacidade dos "demandantes" de educação em definir de forma autônoma os perfis profissionais que desejam desenvolver ou contratar.

Uma última característica importante da educação é que, nas sociedades modernas, ela é, em si mesma, uma importante indústria, empregando centenas de milhares de pessoas e consumindo parte importante da renda pública e privada. Em todos os países existe educação pública, educação privada e várias formas intermediárias, como instituições comunitárias, religiosas, ou manejadas por associações de classe, sem ou com recursos públicos, como ocorre com o sistema de educação profissional, ou o "Sistema S", no Brasil. A indústria do conhecimento, como qualquer indústria, trabalha permanentemente para criar sua própria demanda e justificar seu valor e sua existência.

Essas observações são importantes porque chamam a atenção para o fato de que não basta, para o desenvolvimento de políticas públicas e ações institucionais na área da educação, tratar de entender as necessidades técnicas do mercado de trabalho, que seriam dadas pelas demandas de qualificação existentes e sua eventual projeção para o futuro a médio prazo. Não há dúvida de que existem fortes relações entre o que ocorre na educação e o que ocorre no mercado de trabalho, mas estas relações são insuficientes para explicar os processos de expansão dos sistemas educacionais, a organização dos sistemas profissionais, assim como as formas em que estes sistemas são organizados – mais ou menos centralizados, com maior ou menor participação do setor produtivo e de provedores privados, e assim por diante. Desses formatos institucionais dependem, também, a capacidade

e a velocidade dos sistemas educacionais de responder às demandas do setor produtivo e os custos da educação para a sociedade. Eis como uma analista resume essa questão para a Inglaterra, em um raciocínio que se aplica também para as demais economias desenvolvidas:

> As pessoas mais educadas de fato tendem a ganhar mais, mas existem boas razões para indagar em que medida isto ocorre porque a educação faz delas pessoas mais competentes. Não podemos concluir que, se todos tivessem a mesma educação que os que ganham mais, todos ganhariam igualmente mais; isto é tanto mais verdade quanto mais os sistemas educacionais se expandem e se prolongam. É verdade que os países ricos e mais desenvolvidos tendem a ter níveis mais altos de educação; mas, novamente, o vínculo entre riqueza nacional e gastos em educação é menos direto e claro do que pode parecer. Não é possível concluir que mais educação, em qualquer nível, automaticamente se traduz em mais benefícios para a sociedade como um todo. Mesmo a idéia de que a educação e o sucesso estarão cada vez mais associados no mundo globalizado do século XXI se torna cada vez menos óbvia, quando a olhamos de perto. Os políticos podem pensar que seja claro que o trabalho de todos dependerá, no futuro próximo, da "criatividade", "engenhosidade" e "capital de conhecimento" de cada um, de maneira muito diferente do que tem ocorrido até agora. Mas é tão razoável pensar que já temos uma força de trabalho sobre-qualificada, quanto que precisemos de ainda mais graduados para uma economia futura baseada em altas competências[5].

A desvinculação que costuma ocorrer entre os conteúdos da educação média e superior e os mercados de trabalho leva muitos analistas e tomadores de decisão a preconizar o aumento e fortalecimento da educação técnica e profissional, orientada mais diretamente ao mercado de trabalho, no lugar da educação de tipo geral, sem conteúdo profissional específico. A hipótese implícita é que uma formação mais técnica seria mais útil para a sociedade, teria maior demanda e aumentaria a produtividade da economia como um todo.

Essa tendência à focalização na educação profissional foi discutida em detalhe vinte anos atrás por Norton Grubb, e sua avaliação é bastante reservada. Ele adverte, entre outras coisas, para o perigo da "inflação educacional", a situação em que a oferta de pessoas com alta qualificação educacional supera

[5] WOLF, Alison. *Does education matter?* myths about education and economic growth. London: Penguin, 2002.

as demandas do mercado de trabalho. Uma das conseqüências da inflação educacional é o crescimento do credencialismo, "o uso da educação como mecanismo de acesso aos mercados de trabalho sem considerar se a educação tem relação com o conteúdo do trabalho". O segundo é a "sobre-educação", situação em que os estudantes percebem que o que aprendem na escola tem pouca relação com o que o mercado de trabalho requer, levando à desmoralização das atividades educacionais. O terceiro é que ela aumenta os custos da educação, o que afeta, sobretudo, as populações de renda mais baixa, que passam a necessitar de mais anos de educação para manter a mesma posição relativa que tinham anteriormente no mercado de trabalho.

Grubb lista as esperanças que têm sido associadas à expansão da educação, e sobretudo da educação profissional, tanto em países desenvolvidos quanto em países em desenvolvimento, e mostra suas limitações. A esperança, nos países desenvolvidos, é de que ela pudesse resolver uma grande variedade de problemas econômicos e sociais: "os problemas do desemprego, especialmente entre os jovens; a ressurreição de regiões decadentes; a melhoria da produtividade e a promoção da competitividade entre países; e a reversão do desencantamento com a escola e com o trabalho."

Nos países em desenvolvimento, a esperança é que esse tipo de educação possa fazer com que as escolas desempenhem um papel crítico "na redução do desemprego, na melhoria da produtividade na agricultura e na redução das migrações do campo para as cidades". O profissionalismo, diz ele, "daria às escolas uma centralidade no processo de desenvolvimento econômico e de reforma social que elas não teriam de outra maneira". Mas, conclui Grubb,

> O problema com estas esperanças em nome da educação é que elas confundem as verdadeiras origens dos problemas econômicos, e prometem mais do que a educação pode proporcionar. A conseqüência mais séria deste excesso de promessas é externa às escolas: a idéia de que a educação e o treinamento podem resolver problemas muito maiores desvia a atenção de soluções orientadas de forma mais precisa para as causas dos problemas. A retórica inflada tende também a desestimular a análise séria e cuidadosa sobre quais programas de fato funcionam, e quais dependem somente da retórica para sua justificação. Este excesso de promessas pode também desviar a atenção do papel modesto, mas sem dúvida valioso, que a educação pode ter, ao proporcionar às pessoas competências reais para ocupações qualificadas que de fato existem.

A visão contrária - de que a escolaridade tem um papel modesto no desenvolvimento econômico, e isto se a demanda por competências estiver bem estabelecida - tem ganhado reconhecimento nas últimas duas décadas, sobretudo entre planejadores educacionais dos países em desenvolvimento. No entanto, a idéia de que as reformas educacionais podem resolver vários grandes problemas permanece popular na retórica política, em relatórios de comissões e em documentos governamentais[6]

[6]GRUBB, W. Norton. The Convergence of Educational Systems and the Role of Vocationalism. *Comparative Education Review* v. 29 , n. 4, p 526-548, 1985.

4 Expansão e evolução da educação profissional e média

No passado, no Brasil como em outras partes do mundo, o ensino secundário superior (os antigos cursos clássicos e científicos, ou colegiais) era de tipo geral, de nível 3a na classificação da OECD, e restrito a uma pequena parcela da população. Nas décadas de 30 e 40, os primeiros projetos de organização do sistema educacional brasileiro previam que haveria, ao lado dos cursos ginasiais e colegiais que conduziriam às universidades, cursos técnicos e profissionais de nível 2 e 3 que formariam os estudantes homens para o trabalho na agricultura, indústria e comércio, e as estudantes mulheres para os afazeres domésticos. A distribuição dos estudantes ao longo dessas diferentes avenidas se daria logo após a conclusão da educação primária obrigatória, ou seja, aos 10 ou 11 anos de idade.

Na prática, o que se observou foi, primeiro, que a educação primária (os quatro primeiros anos do que é hoje o ensino fundamental) se expandiu no Brasil de forma muito lenta, só chegando a se universalizar ao final da década de 90, e mesmo assim com sérios problemas de qualidade. Segundo, o ensino profissional se dividiu entre os sistemas de aprendizagem, estimulados pelo Ministério do Trabalho e implantados pelas federações patronais da indústria e do comércio, e os sistemas de educação técnica escolar, que seriam desenvolvidos sob a liderança do Ministério da Educação.

No setor industrial, a adoção dos procedimentos de formação técnica de tipo mestre-aprendiz na tradição européia resultou em um sistema de aprendizagem de mão-de-obra qualificada que supriu de forma razoável as necessidades do setor industrial e de partes significativas do setor de serviços.

O Ministério da Educação, por sua vez, chegou a elaborar uma "Lei Orgânica do Ensino Industrial" e contratar professores suíços para o Liceu Nacional no Rio de Janeiro, mas foi uma experiência fracassada, e nada foi feito na área do ensino agrícola[7].

[7]SCHWARTZMAN, Simon; BOMENY , Helena Maria Bousquet; COSTA, Vanda Maria Ribeiro. *Tempos de Capanema*. 2. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

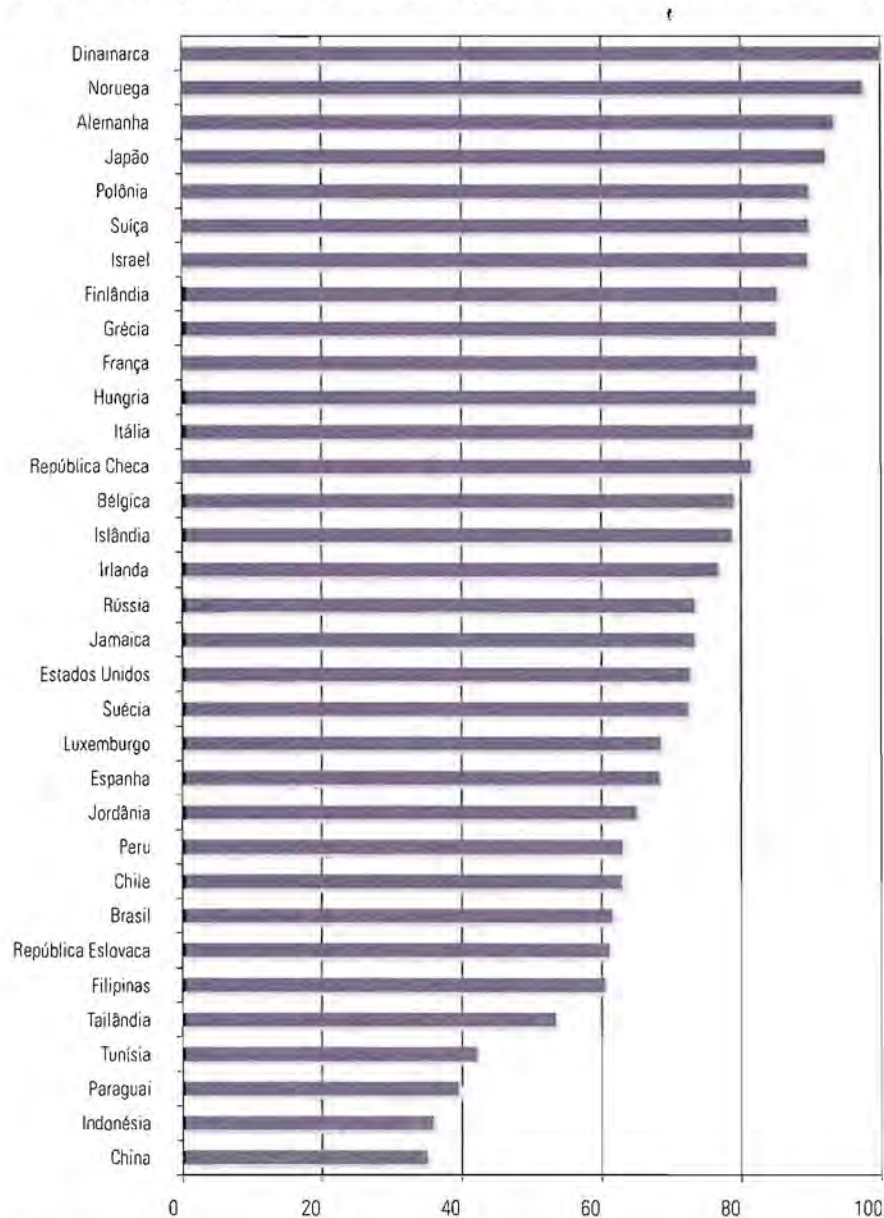
Ao lado das escolas secundárias mais acadêmicas, mantidas pelo governo federal e alguns governos estaduais, assim como por instituições privadas, sobretudo religiosas, surgiram algumas escolas normais, para a formação de professoras, e se desenvolveu um sistema privado de escolas de comércio e contabilidade, geralmente noturnas, que atendiam a alunos que não conseguiam entrar nos cursos mais prestigiados. A educação feminina para as atividades domésticas ficou sobretudo nas mãos de escolas privadas religiosas, para famílias de classe média e alta. Além disso, no Estado de São Paulo se desenvolveu uma rede de escolas agrícolas e industriais no nível ginasial (tipo 2b e 2c), que foram incorporadas, mais recentemente, ao Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza (CEETEPS)[8].

Essa concepção sobre a forma de organizar a educação, separando os jovens desde cedo por diferentes trilhas de capacitação e encaminhamento para o mercado de trabalho, era congruente com o que faziam os principais países industrializados na época, e que persiste em muitos países, em diferentes formas, até hoje. No entanto, importantes modificações ocorreram nas últimas décadas do século XX, que recolocam a questão em outros termos.

A primeira modificação foi a extensão do primeiro ciclo de educação inicial, que era de 4 anos, para um período de 8 a 9 anos, unificando, desta forma, os níveis 1 e 2 da classificação da OECD, como educação geral, comum e obrigatória para todos. Na maioria dos países desenvolvidos, a quase totalidade dos jovens não só completa hoje esses primeiros 8 a 9 anos de escolaridade, como termina também alguma modalidade de educação secundária superior de nível 3, como mostram os dados da Figura 2 .

---

[8] MOTOYAMA, Shozo. *Educação técnica e tecnológica em questão 25 anos do CEETEPS*. São Paulo: UNESP, 1995.

Figura 2 – % da população que completa a educação secundária superior na idade típica de graduação

Fonte: OECD(1997)

Esse processo de ampliação e universalização da educação básica foi acompanhado pelo desaparecimento progressivo da distinção entre as escolas médias, de nível 2, dedicadas à formação acadêmica e escolas de educação profissional, transferindo essa diferenciação para idades mais avançadas, nos níveis 3, 4 e 5. Assim, no caso da Alemanha,

> Originalmente, a maioria das pessoas entravam nos sistemas de aprendizagem profissional aos 15 anos de idade, vindos das *Realschulen*, a forma mais básica de educação compulsória. Agora, no entanto, o sistema de aprendizagem tende a absorver sobretudo pessoas que adquiriram

formação em escolas de nível médio *(Mittlere Reife)* ou, especialmente no setor de serviços financeiros, os cursos secundários acadêmicos e orientados para a educação universitária, o *Gymnasium*. Uma proporção crescente dos jovens (12,5% em 1995) entra em universidades depois de completar a aprendizagem. Nos últimos anos a rota clássica de passagem da escola para a indústria manufatureira através do sistema de aprendizagem perdeu popularidade, com os estudantes preferindo buscar horizontes mais amplos. Isto coincidiu com o declínio geral das oportunidades de emprego no setor manufatureiro, na medida em que as empresas alemãs transferem seus investimentos para regiões de baixos salários. Isto é compensado parcialmente pela aprendizagem post-*Abitur* que ocorre em alguns setores de serviços e em setores mais avançados da indústria manufatureira. Para os empregadores, a combinação de um título universitário com uma aprendizagem prática é vista como a preparação ideal para uma carreira de gerência. As universidades técnicas (*technische Hochschulen*) têm crescido em importância, ajudando a reduzir as distâncias entre diferentes modelos de educação, em linha com as mudanças na própria estrutura das ocupações[9].

Na França, originalmente, a educação profissional não se desenvolveu pelo sistema de aprendizagem associado à indústria, como na Alemanha, mas por meio de uma rede pública de ensino profissional, tal como o Brasil tentou implantar na década de 40. A maioria dos estudantes era encaminhada para esses cursos desde cedo, e só uma pequena parcela completava a educação secundária, de tipo 3a, que culminava no *baccalauréat* e conduzia às universidades. Nos anos 60, o governo francês instituiu uma série de *baccalauréats technologiques,* que tinham por objetivo dar aos alunos que concluíssem cursos médios profissionais e técnicos uma certificação específica que fosse aceita e reconhecida pelo mercado de trabalho. No entanto, tal como ocorreu no Brasil com os CEFETS, esses *baccalauréats technologiques* se transformaram em caminhos alternativos e privilegiados para a educação superior. Na avaliação dos autores que estamos tomando como referência, "na medida em que isto aumentou as expectativas educacionais dos jovens com inclinação para a tecnologia, seu impacto na qualificação técnica geral da França foi provavelmente favorável. Entretanto, ele deixou de atender à falta de formação técnica que se acreditava existir nos níveis inferiores de educação". Para remediar

---

[9]CROUCH, Colin; FINEGOLD, David; SAKO, Mari. *Are skills the answer? The political economy of skill creation in advanced industrial countries*. New York: Oxford University, 1999. p. 140.

As referências dos autores são BUCHTEMANN, C. F; VOGLER-LUDWIG, K. The "German model" under pressure: education, workforce skills and economic performance in Germany. In *Human capital and economic performance: theory and international evidence*, edited by C. Büchtemann e D. Soloff. New York: Russel Sage, 1995.
MULLER, W. Bildung und soziale Plazierung in Deutschland, England und Frankreich. In *Gesellschaft, Demokratie und Lebenschancen: Festschrift für Ralph Dahrendorf*, edited by H. Peisert e W. Zapf. Stuttgart: Deutsche Verlagsanstalt, 1994.

isso, existem cursos curtos orientados de forma mais direta ao emprego tecnológico, seja ainda de nível pós-secundário (*sections de techniciens supérieurs* e *institutes universitaires de technologie*), ou de nível médio, como o *certificat d'aptitude professionnelle (CAP)* e o *brevet d'études professionelles.*

> A preocupação com a especialização prematura levou, no entanto, a outras reformas. Hoje, são necessários quatro anos de educação secundária abrangente para que os alunos decidam se pretendem tomar o CAP ou o *brevet d'études professionelles* ou buscar o *diplôme universitaire de technicians*, qualificando-se como técnicos de diferentes níveis. Entretanto, muitos destes cursos continuam sendo vistos como sinais de fracasso, e a maioria dos jovens prefere continuar os caminhos da educação geral ou técnica formal. Estar em um curso profissionalizante é geralmente o resultado da eliminação progressiva do sistema mais geral.[10]

Apesar dessa tendência geral para a postergação da educação especializada, e o crescimento do acesso ao ensino superior, os paises europeus que desenvolveram, no passado, uma forte tradição de trabalho industrial ainda têm um sistema de educação média dividido, com cerca de metade dos alunos em cursos de orientação acadêmica, e outra metade adquirindo uma educação orientada para o mercado de trabalho. Segundo a OECD,

> Em todos os países da OECD, os estudantes podem escolher programas profissionalizantes, semi-profissionalizantes ou de educação geral. Em quinze destes países, a maioria dos estudantes de cursos secundários superiores atendem cursos profissionalizantes ou de aprendizes. Nos países com sistemas duais de aprendizado (Áustria, Alemanha, Luxemburgo e Suíça), assim como na Austrália, Bélgica, República Checa, Polônia e Reino Unido, 60% ou mais dos estudantes participam de programas vocacionais. A exceção é a Islândia, onde a maior parte dos estudantes estão em cursos gerais, ainda que programas duais de aprendizagem sejam também oferecidos. Em quase todos os países da OECD, a formação profissionalizante é dada nas escolas. Na Áustria, República Checa, Islândia e Eslováquia, no entanto, cerca de metade dos programas profissionalizantes combinam elementos de ensino escolar e de trabalho. Na Dinamarca, Alemanha, Hungria e Suíça, mais de 80% dos cursos profissionalizantes combinam elementos baseados em escola e outros baseados no trabalho[11].

---

[10]CROUCH, Colin; FINEGOLD, David; SAKO, Mari. *Are skills the answer? The political economy of skill creation in advanced industrial countries*. Oxford; New York: Oxford University Press, 1999. p. 112-113,Baseado em:
CEDEFOP. *Vocational education and training in France*. Berlin: European Centre for the Development of Vocational Training, 1994.
BUCHTEMANN, C. F; VERDIER, E. Education and training regimes: macro-institutional evidence. *Revue d'Économie Politique*, v.108, n.3, p.291-320, 1998.
RAULT, C. *La formation professionelle initiale*. Paris: La documentatiion française, 1994.
GOUX, D; MAURIN, E. From education to first job: the French case. In *From school to work: a comparative study of educational qualifications and occupational destinations*, edited by Y. Shavit, W. Müller e C. Tame. Oxford; New York: Clarendon Press; Oxford University Press, 1998.
[11]OECD. *Education at a glance:* OECD indicators 2004. Paris, 2004. p. 2854.

Em contraste, no Brasil, como na maioria dos países menos desenvolvidos pesquisados que não pertencem à OECD, o ensino secundário superior ainda é predominantemente acadêmico, com as importantes exceções da China e também do Chile e Argentina, cujos casos serão discutidos mais adiante.

Figura 3 – Padrões de matrículas na educação secundária superior (2001)

	Orientação dos programas			
	Geral	Pró profissional	Profissional	dos quais: baseado em combinação de escola e trabalho
	(1)	(2)	(3)	(4)
Países da OECD				
Austrália	37.0		63.0	x(3)
Áustria	21.0	6.8	72.3	35.8
Bélgica	30.3		69.7	2.5
Canadá				
República Checa	19.6	0.2	80.2	38.2
Dinamarca	47.0		53.0	53.0
Finlândia	42.8		57.2	10.8
França	43.7		56.3	11.8
Alemanha	37.0		63.0	50.8
Grécia	60.0		40.0	
Hungria	50.3	36.8	12.8	12.8
Islândia	61.7	1.3	37.0	16.7
Irlanda	72.7	27.3		
Itália	35.2	38.0	26.8	
Japão	74.3	0.8	24.9	
Coréia	67.9		32.1	
Luxemburgo	36.0		64.0	13.3
México	88.6		11.4	
Holanda	30.8		69.2	23.5
Nova Zelândia	100.0			
Noruega	42.0		58.0	
Polônia	39.1		60.9	
Portugal	71.2		28.8	
República Eslovaca	23.6		76.4	41.3
Espanha	62.0		38.0	4.8
Suécia	50.4		49.6	n
Suíça	35.4		64.6	58.6
Turquia	60.6		39.4	9.3
Reino Unido	27.9	x(3)	72.1	x(3)
Estados Unidos	100.0			
Média da OECD	50.6	4.0	45.5	14.7
Países parceiros				
Argentina(1)	22.1		77.9	
Brasil(1)	86.0		14.0	
Chile	60.4		39.6	
China	57.2	38.6	4.3	
Índia(1)	99.9		0.1	
Israel	65.2		34.8	3.6
Jamaica	99.5		0.5	
Jordânia	94.6		5.4	
Malásia(1)	85.0		15.0	
Paraguai(1)	79.9		20.1	
Filipinas	100.0			
Rússia	67.1		32.9	
Tailândia	76.0		24.0	
Tunísia	93.2	2.6	4.1	
Uruguai(1)	80.8		19.2	
Zimbábue	100.0			

Nota: " x" indica que o dado está incluído em outra coluna. A coluna de referência está indicada entre parêntesis depois de "x". Assim, x(2) significa que o dado está incluído na coluna 2.

(1) Ano de referência 2001.

Fonte OECD(2004)

5 Evolução e transformações da educação profissional e superior

Tradicionalmente, na Europa, as universidades se dedicavam à educação para as "profissões cultas[12]" – Direito, Medicina, Teologia – enquanto a formação geral se dava na escola secundária. A qualificação técnica e profissional ocorria nas empresas e nas corporações de ofícios, e a pesquisa científica ocorria em institutos e centros de pesquisa isolados.

Esse sistema começou a se transformar no início do século XIX, quando a França instituiu as *Grandes Écoles* de engenharia como as instituições de ponta de seu sistema de ensino superior, ao mesmo tempo em que a Alemanha trazia para a universidade a pesquisa química, fortemente ligada à atividade industrial.

No entanto, a separação entre educação universitária para as profissões cultas, educação profissional para o mercado de trabalho e formação e pesquisa científica e tecnológica se manteve, e é só ao final do século XX que ocorre a gradativa unificação de todos esses componentes nas modernas universidades[13]. Mesmo assim, importantes diferenças institucionais persistem.

Na França, a pesquisa se desenvolve predominantemente *no Centre National de la Recherche Scientifique – CNRS;* a educação profissional de alto nível, incluindo as engenharias, ocorre em um número pequeno de *Grandes Écoles* altamente seletivas; a educação técnica se dá nos *Institutes*

---

[12]A expressão "profissões cultas" – *learned professions*, em inglês – se refere àquelas profissões de nível universitário em que o controle e avaliação dos conhecimentos e das competências profissionais residem, tipicamente, nas mãos da própria profissão, em contraste com as profissões de ofício, em que o conhecimento é estandardizado e pode ser controlado e supervisado externamente. Historicamente, as antigas profissões de ofício tinham mais autonomia e eram mais reguladas do que hoje; e sempre existem pressões e movimentos para dar a novas profissões – como enfermagem, jornalismo, administração - o mesmo *status* acadêmico e profissional das antigas profissões cultas.

ABBOTT, Andrew Delano. *The system of professions an essay on the division of expert labor*. Chicago: University of Chicago, 1988.

ETZIONI, Amitai. *The semi-professions and their organization;* teachers, nurses, social workers. New York: 1969.

LARSON, Magali Sarfatti. *The rise of professionalism a sociological analysis*. Berkeley: University of California , 1977.

PARSONS, Talcott. The professions and social structure. In *Essays in sociological theory*, edited by T. Parsons, 1958. Glencoe, Ill:

[13]TEATHER, David C. B. *Higher education in a post-binary era: national reforms and institutional responses*, *Higher education policy series; 38*. London: J. Kingsley Publishers, 1999.

Universitaires de Technologie, sem *status* acadêmico, enquanto as universidades se dedicam sobretudo à formação humanística e à formação de professores para o ensino médio.

A Inglaterra também desenvolveu um sistema dual, com um número pequeno de universidades de grande prestígio e um número crescente de institutos de tecnologia, que mais tarde se transformariam em universidades e seriam incorporados a um sistema universitário unificado.

Na Alemanha, ao lado das universidades tradicionais, também centradas nas humanidades, se desenvolve uma rede de escolas politécnicas para a educação profissional (sobretudo as *Fachhorschulen*) e uma organização independente de institutos de pesquisa científica, os institutos Max Plank (denominados anteriormente de institutos Kaiser Wilhelm).

Os Estados Unidos, que a princípio copiaram o sistema inglês de "colleges" para a educação geral, terminou sendo o país que desenvolveu de forma mais a ampla a educação universitária e a pesquisa científica de alto nível, por intermédio das *graduate schools* (cursos de pós-graduação), ao mesmo tempo em que desenvolvia um sistema de ensino superior suficientemente abrangente para incluir modalidades as mais diversas de ensino, dos mais profissionalizantes aos mais técnicos e de educação superior [14].

As transformações mais recentes nos sistemas de educação superior estão associadas ao que tem sido denominado, na literatura, de "massificação", ou seja, a incorporação de proporções cada vez maiores de jovens a esse nível de ensino. Em alguns países, essa proporção já supera

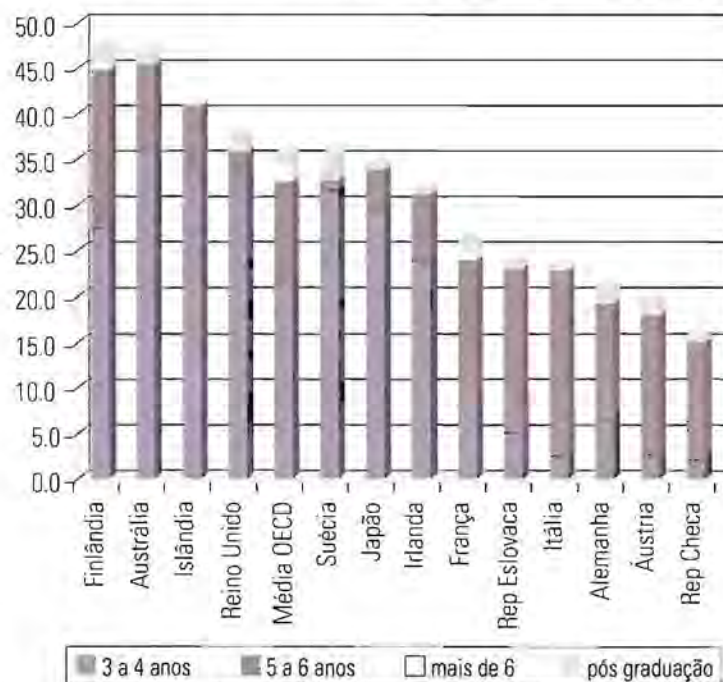
[14]Para o desenvolvimento das universidades européias a partir do século XIX, BEN-DAVID, Joseph. *Centers of Learning Britain, France, Germany and the United States*. Berkeley, California: The Carnegie Commission on Higher Education, 1977. Para a situação atual: WESTERHUIs, Anneke, e European Centre for the Development of Vocational Training. *European structures of qualification levels: a synthesis based on reports on recent developments in Germany, Spain, France, the Netherlands and the United Kingdom (England and Wales), CEDEFOP reference series*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2001.

Para uma descrição detalhada dos sistemas de educação superior dos paises da OECD, e uma análise das caracteristicas atuais dos sistemas de ensino superior, OECD. *Redefining tertiary education*. Paris: Organization for Economic Co-operation and Development, 1999.

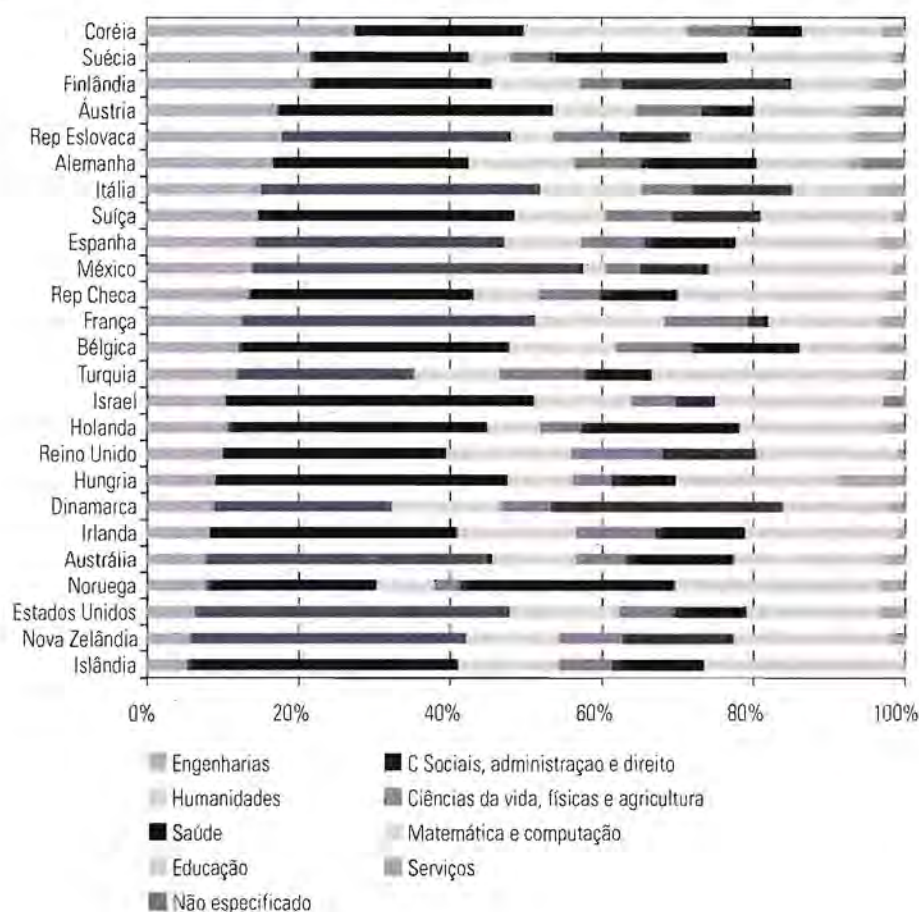
[15]Segundo o levantamento de *The Economist*, 28 paises tinham mais de 50% do "grupo de idade relevante" matriculado no ensino superior no ano 2000, começando com a Coréia, Estados Unidos, Noruega, Suécia e Nova Zelândia na casa dos 70%. Este dado inclui tanto o ensino superior regular quanto os cursos tecnológicos ou profissionais de nível pós-secundário. The Economist. 2005. *Pocket world in figures, 2005 edition*. London: Profile Books Ltd., p. 73.

os 50%[15]. Vários fatores explicam esta tendência. Primeiro, a competição constante na sociedade por mais qualificação; segundo, a ampliação do período de "juventude", com o adiamento do ingresso das pessoas no mercado de trabalho; terceiro, a abertura, em muitos países, para o desenvolvimento do ensino superior privado, que tem, em geral, mais capacidade de responder às demandas do que o setor público. Quarto, a incorporação crescente, ao nível superior, de cursos curtos, ou de orientação mais profissionalizante. Quinto, o aumento de demanda por pessoas mais qualificadas em determinados segmentos do mercado de trabalho.

Como mencionado anteriormente, o peso relativo deste último fator não é uniforme e varia de país a país, embora seja claro que este não é o único determinante. Na medida em que existem mais pessoas com educação superior, é natural que a proporção de pessoas com qualificação superior nas diversas ocupações do mercado de trabalho também aumente. Por outro lado, os altos níveis de desemprego entre jovens observados na maioria dos países desenvolvidos sugerem que a relação causal seja a inversa. Em outras palavras, não é o mercado, necessariamente, que busca pessoas mais qualificadas (embora isso ocorra certamente em determinados nichos), e sim as pessoas que buscam se qualificar para disputar com vantagem as ocupações existentes.

Figura 4 – Taxas de graduação em cursos terciários de tipo A, pela duração de cursos (2002)

Fonte: OECD (2004)

É possível observar, pelos gráficos elaborados pela OECD, que os países com maiores percentagens de jovens completando cursos superiores são os que conseguiram criar mais espaço para cursos de curta duração; isso se aplica também aos Estados Unidos, com o grande número de *community colleges* que existem. O exame da distribuição dos alunos por áreas de conhecimento mostra que a percentagem de estudantes nas áreas científicas não ultrapassa os 10% (incluindo matemática e computação), e que as engenharias ocupam outros 15 a 20%, com a notável exceção da Coréia. A maior parte dos estudantes de nível superior está nas áreas de serviços, administração, educação e ciências humanas.

Figura 5 – Graduados em educação superior de nível A, por área de estudo (2002)

Fonte: OECD (2004)

Na América Latina, o ensino superior também vem se expandindo rapidamente, inclusive no Brasil, onde a cobertura, no entanto, é bem

inferior à dos demais países mais desenvolvidos da região[16]. Os dados do Censo de Ensino Superior do Ministério da Educação indicavam, para 2003, 3,9 milhões de estudantes matriculados em instituições de nível superior. A Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios do IBGE de 2003 encontrou 4,65 milhões, dos quais 300 mil em cursos de pós-graduação. Tomando este número, a taxa bruta de matrícula (isto é, total de matriculados comparado com a população de 18 a 24 anos) seria de 18,6%, e a taxa líquida (comparando somente os que estão na idade de referência), 10.6%.

Figura 6 – América Latina, taxas brutas de matrículas em educação terciária (1990 – 97)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Argentina		38.1			36.2			
Bolívia	21.3	21.7						
Brasil	11.2	11.2	10.9	11.1	11.3		14.5	
Chile		21.3	24.2	26.5	27.4	28.2	30.3	31.5
Colômbia	13.4	14.0	14.6	14.7	15.4	28.2	30.3	31.5
Costa Rica	26.9	27.6	29.4	29.9	40.3			
Cuba	20.9	19.8	18.1	16.7	13.9	12.7	12.4	
Rep. Dominicana							22.9	
Equador	20.0							
Guatemala			8.3	8.1	8.4	8.5		
Honduras	8.9	8.9	9.2	9.0	10.0			
México	14.5	14.1	13.6	13.9	14.3	15.3	16.0	
Nicarágua	8.2	8.1	8.9			11.5	11.5	11.8
Panamá	21.5	23.4	25.3	27.3	27.2	30.0	31.5	
Paraguai	8.3			10.3	10.1	10.1	10.3	
Uruguai	29.9	30.1	27.2					
Venezuela	29.0	28.5						

Fonte: Banco Mundial, (2001)

Uma das explicações para a maior cobertura de vários países, como México, Argentina e Peru, foi a política de acesso aberto às universidades públicas, em contraste com o sistema seletivo das universidades públicas brasileiras, combinado com um sistema privado que só se expandiu recentemente.

Outra explicação foi a existência, em vários destes países, de um grande setor de ensino superior pós-secundário, de tipo tecnológico ou

[16]Esta parte sobre a América Latina está baseada em: SCHWARTZMAN, Simon. *Higher education and the demands of the new economy in Latin America*. Background paper for the LAC Flagship Report. Washington, DC: The World Bank, 2002.

profissional, que o Brasil praticamente não desenvolveu. Além disto, países como Argentina e Chile desenvolveram sistemas de educação média muito mais amplos do que o brasileiro, criando assim maior demanda de acesso ao ensino superior.

Sem esses mecanismos de expansão, o Brasil adotou um terceiro caminho, que foi a expansão do ensino privado, que, em 2003, absorvia 70% da matrícula. Assim, no ano 2000, o México tinha 1,6 milhões de estudantes em cursos de bacharelado, 44 mil em cursos tecnológicos de nível superior, e mais 118 mil em cursos de pós-graduação. No Chile, 70% dos estudantes estavam em cursos universitários regulares, 18,3% em "institutos profissionais" e 12,2% em "centros de educação técnica". O Peru, em 2000, tinha cerca de 400 mil estudantes de nível superior regular e cerca de 300 mil em institutos pedagógicos e de educação tecnológica. A Colômbia, em 1999, tinha cerca de 837 mil estudantes de nível superior, 100 mil dos quais em cursos tecnológicos.

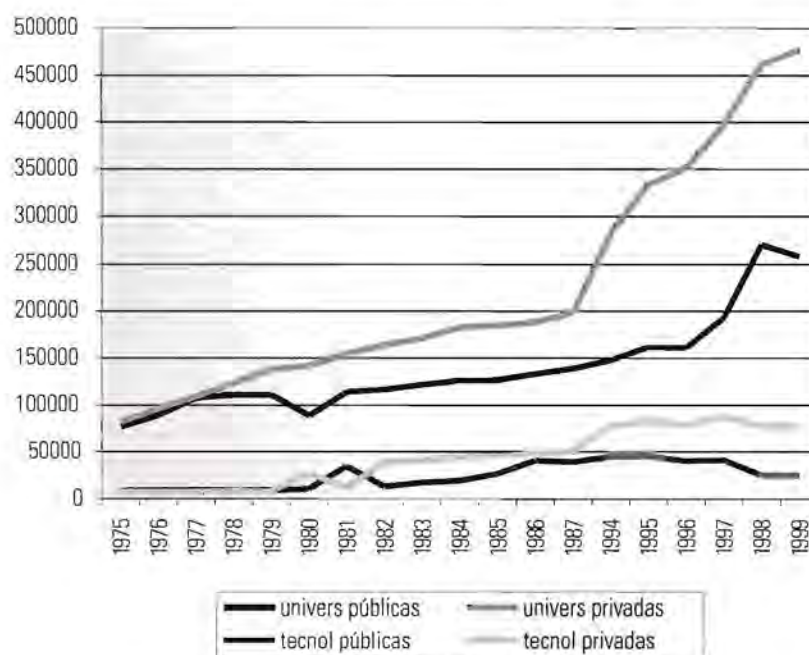
O maior tamanho dos sistemas de ensino superior e a existência de segmentos mais significativos de educação superior profissional ou tecnológica em alguns países são indicadores de acesso, mas não necessariamente de melhor posição destes países do ponto de vista do atendimento das necessidades do mercado de trabalho, assim como de suas perspectivas de crescimento.

Ao final da década de 90, o Banco Interamericano de Desenvolvimento preparou um "*policy paper*" sobre educação superior em que preconizava a necessidade de diferenciar com clareza o ensino superior da região em instituições que pudessem se concentrar nos diferentes segmentos e tipos de atividade deste segmento – os cursos universitários tradicionais, a educação profissional, a pesquisa e a formação geral[17]. Essa recomendação partia da constatação de que a preferência generalizada pelo "modelo único" (que, no Brasil, aparece no postulado legal da "indissociabilidade do ensino,

[17]CASTRO, Cláudio de Moura; LEVY, Daniel C. *La educación superior en América Latina y el Caribe*: documento de estrategia. Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo, 1997. CASTRO, Cláudio de Moura; LEVY, Daniel C. *Myth, reality, and reform: higher education policy in Latin America*. Washington, DC: John Hopkins University , 2000.

pesquisa e extensão") era responsável por um enorme desperdício de recursos, com grande parte dos alunos jamais conseguindo obter seus títulos, e uma inflação progressiva de credenciais, associada a problemas extremamente sérios de qualidade.

Vários anos depois, constatou-se que essa recomendação não surtiu maiores efeitos, e, de fato, a expansão do ensino superior nos principais países da região não se deu pelo crescimento da educação técnica ou profissional, mas pela expansão dos cursos universitários tradicionais, como se pode constatar pelos gráficos referentes à Colômbia, Brasil e Chile[18]. Nos três casos, a educação superior profissional se mostra estagnada, enquanto o ensino universitário convencional cresce continuamente.

Figura 7 – Colômbia, matrículas no ensino superior por tipo de instituição

Fonte: Banco Mundial (2002)

[18]SCHWARTZMAN, Simon. *Os desafios do pluralismo*. Washington: Banco Interamericano de Desenvolvimento, 2002.

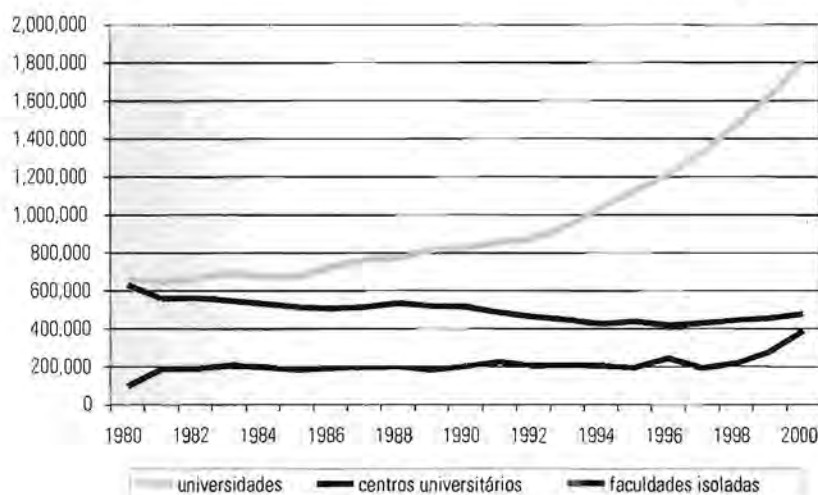
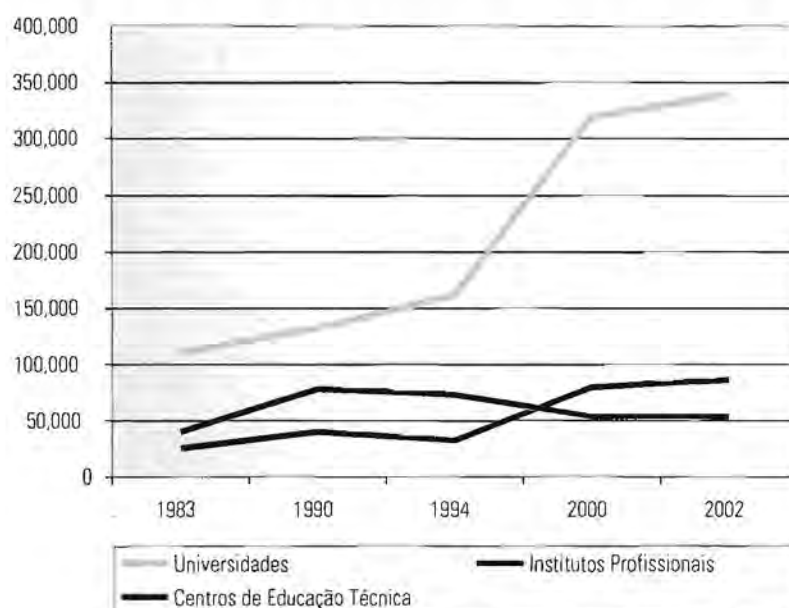
Figura 8 – Brasil, matrículas no ensino superior por tipo de instituição

Fonte: Banco Mundial (2002)

Figura 9 – Chile, matrícula no ensino superior por tipo de instituição

Fonte: Banco Mundial (2002)

A razão para essa resistência parece hoje bastante clara. Apesar da aparente irracionalidade da tentativa de manter os sistemas de ensino superior homogêneos e das grandes perdas financeiras e pessoais que decorrem desta situação, o ensino superior de tipo profissional tende a

ser visto, tanto por estudantes quanto por professores, como uma opção menor, de pouco prestígio e reputação, sem condições de proporcionar as credenciais educacionais mais apreciadas.

Existem três maneiras de minorar essa situação. A primeira é melhorar a qualidade da educação profissional, para torná-la mais atrativa e mais valorizada no mercado de trabalho. A segunda é aumentar os vínculos entre a educação profissional e o mercado de trabalho, fazendo com que a empregabilidade do profissional de nível intermediário se torne significativamente superior à do de nível universitário, e mais recompensadora em termos de custo/benefício. A terceira, finalmente, é fazer com que a educação profissional não seja percebida como um caminho sem saída, mas como uma etapa que não exclui a possibilidade de continuar a educação em níveis mais altos, quando desejado.

Um exemplo claro da primeira opção, e suas dificuldades, é a experiência dos Centros de Formação Técnica Federais no Brasil os CEFETS, concebidos como modelos para a educação técnica e profissional de nível médio. Pela sua qualidade, conseguida graças a investimentos importantes em equipamentos e professores, os CEFETS se transformaram em cursos disputados por estudantes de classe média e alta, em busca de qualificação para posterior ingresso nos cursos superiores de engenharia, enquanto seus professores buscam desenvolver atividades de pós-graduação e de pesquisa, tais como seus colegas de qualificação semelhante nas universidades. Assim, por exemplo, o CEFET da Bahia tem um mestrado em engenharia de materiais e outro em engenharia mecânica; o CEFET do Paraná tem quatro cursos de mestrado e um doutorado em engenharia elétrica e informática industrial; o CEFET do Rio de Janeiro possui dois mestrados, um em tecnologia e outro em ensino de ciências e matemática; e o CEFET de Minas Gerais tem um mestrado em tecnologia. Além disso, praticamente todos têm coordenações de pesquisa e pós-graduação. Como não existem recursos suficientes para generalizar o modelo dos CEFETS em grande escala, essas escolas terminaram perdendo sua função inicial, de formação curta e profissional, e isso justificou a reforma da legislação do ensino técnico brasileiro ocorrida no final dos anos 90.

A segunda e terceira opções dependem muito da forma em que os cursos profissionais estão organizados e como eles se inserem no conjunto do sistema educacional. Na literatura internacional, a Alemanha, junto com a Suíça, são sempre mencionadas como os melhores exemplos de sistema de educação profissional que se dá de forma fortemente integrada ao setor produtivo, pela participação do setor industrial e das entidades profissionais na organização dos cursos e pela ênfase no sistema de aprendizagem realizado no interior das empresas. Além disso, as pessoas que adquirem formação profissional têm a possibilidade de continuar seus estudos em nível universitário mais adiante.

No Brasil, a reforma do ensino técnico realizada no final da década de 90 eliminou a possibilidade de passar diretamente da educação profissional de nível médio para a universidade, exigindo para isto a conclusão do ensino médio convencional. Isso reduziu a pressão, sobre as escolas técnicas, de estudantes buscando um acesso ao ensino superior, e abriu espaço para estudantes mais velhos e de condição socioeconômica mais simples, buscando capacitação mais prática e colocação mais imediata no mercado de trabalho. Por outro lado, ao tornar mais difícil o acesso ao ensino superior a partir da educação profissional, a reforma foi percebida como uma perda de prestígio e *status* para professores e alunos das instituições, o que levou à reversão da reforma alguns anos depois.

6 A educação profissional e os requisitos do mercado de trabalho

Independentemente do que possa ser feito para melhorar a qualidade e a aceitação dos cursos profissionais, o que sabemos sobre as demandas que realmente existem, por parte do mercado de trabalho, para esse tipo de formação, e em que sentido essa demanda está se alterando, em função dos processos de globalização e crescimento de indústrias e serviços intensivos em tecnologia e conhecimentos?

Segundo Crouch e associados, existiriam duas justificativas principais para o desenvolvimento de políticas públicas voltadas para a qualificação mais especializada da mão-de-obra, em contraste com a educação mais convencional. A primeira é que, tendo uma mão-de-obra mais qualificada, os países teriam mais condições de participar de um mercado internacional competitivo. A segunda é que, essas políticas contribuiriam para reduzir o desemprego, sobretudo entre os jovens. Uma terceira razão, de grande importância para países em desenvolvimento, é que a qualificação da mão-de-obra permitiria que suas economias evoluíssem de uma situação de baixo equilíbrio, de produção de *commodities* de baixo valor agregado a partir de mão-de-obra barata e pouco qualificada e renda concentrada, para situações de equilíbrio mais elevadas, com a produção de mercadorias de maior valor agregado, gerando mais riqueza e melhor distribuição da renda.

A situação dos países altamente desenvolvidos e dos países em desenvolvimento em relação a esses dois aspectos é muito distinta, mas as conclusões, aparentemente, não diferem muito. Os países estudados no trabalho de Crouch e associados – Alemanha, França, Suécia, Itália, Japão, Estados Unidos – estão na fronteira da incorporação de tecnologia à atividade industrial e têm os níveis mais altos de educação técnica e profissional em todo o mundo. Para esses países, elevar o mais possível a capacidade técnica, para competir internacionalmente em termos de eficiência e qualidade dos produtos, faz todo sentido. No entanto, mesmo nesses países essa política tem limitações, porque, à medida que a produtividade do trabalho aumenta, o número de pessoas empregadas diminui.

A competitividade internacional não depende somente da qualidade dos produtos, que está associada à capacitação dos recursos humanos dos países, mas também dos custos de mão-de-obra, que são mais baixos em países de capacitação técnica média ou baixa, como é o caso da China, Filipinas, Índia ou México, que estão absorvendo grande parte da atividade industrial dos países mais ricos.

É possível falar de diferentes situações de equilíbrio do ponto de vista da qualificação da mão-de-obra, uma de altas competências e outras de competências baixas ou médias[19]. Em situações de alta competência, a competitividade é mantida por investimentos contínuos na formação e qualificação da mão-de-obra, e os altos custos correspondentes são compensados pela conquista de mercados diferenciados em qualidade.

Países e regiões com baixas competências concentram seus esforços em tecnologias mais padronizadas, que requerem menos qualificação de mão-de-obra, e, como consolidam seus nichos no mercado pela redução dos custos de pessoal, tendem a investir pouco na formação e qualificação de mão-de-obra. Esses diferentes equilíbrios podem ocorrer dentro de um mesmo país, gerando, como se observa, o desenvolvimento de um mercado de trabalho bipolar nas economias mais desenvolvidas – por um lado, um setor relativamente pequeno, do ponto de vista de emprego, de indústrias diferenciadas de alta qualidade; e, por outro, um mercado de trabalho de baixos custos e baixa capacitação, para as atividades de rotina e na área de serviços.[20]

As estatísticas confirmam esse quadro. Crouch e seus colaboradores analisaram um amplo conjunto de setores industriais nos principais países desenvolvidos, tratando de ver em que medida eles empregavam trabalhadores de alta e baixa qualificação. Na França, em 1990, os setores mais intensos de pessoal qualificado eram os de petróleo e gás, construção de navios e aviões, indústria química e de fibras, e equipamentos elétricos.

---

[19] FINEGOLD, David; SOSKICE, David W. The failure of training in Britain: analysis and prescription. *Oxford Review of Economic Policy,* v.15, n.1, p. 60-81, 1988. REDDING, Stephen., *The Low-Skill, Low-Quality Trap:* Strategic Complementarities between Human Capital and R & D. *The Economic Journal* , v. 106, n. 435, p. 458-470, 1996.

[20] Isto foi observado recentemente entre empresários brasileiros na região nordestina, pesquisados por Judith Tendler. TENDLER, Judith. The fear of education. In *Background paper for Inequality and the State in Latin America and the Caribbean*. Washington, DC: World Bank, 2002.

Em todos eles a percentagem de trabalhadores altamente qualificados era próxima de 10%, com exceção do primeiro, que se aproximava de 20%. No outro extremo, entre 15% e 30% dos trabalhadores estavam no grupo de menor educação. Na maioria das outras indústrias, entre 35% e 60% dos trabalhadores vinham dos níveis de qualificação mais baixos.

Na Alemanha, as proporções de pessoal mais qualificado nas indústrias mais intensivas de tecnologia eram bem maiores - de 20% a 30% em áreas como construção naval e de aviões, petróleo, equipamentos de escritório, engenharia, máquinas de precisão etc. Nas demais indústrias, cerca de 10% a 15% do pessoal empregado tinha altos níveis de qualificação, enquanto 30% a 50% estava nos níveis inferiores. Nessas comparações, a Inglaterra mostrava os níveis mais altos de qualificação, com cerca de 60% de empregados altamente qualificados nas indústrias de equipamento de escritório (computadores, presumivelmente), petróleo e construção aeronáutica e naval.

O quadro geral é de uma concentração de alta competência em alguns setores, presumivelmente mais orientados para o mercado externo, e que mesmo assim combinam pessoas de alta competência com pessoas de competência baixa para a maior parte de suas atividades. A grande variação dos níveis de qualificação profissional entre países, dentro dos mesmos setores produtivos, combinada com o fato de que a produtividade desses países é semelhante, concorre para confirmar a tese de que as demandas de conhecimento tecnológico são somente um dos fatores a explicar o nível de qualificação da mão-de-obra nos diversos setores e países.

Na América Latina, os setores mais modernos da economia que trabalham com tecnologias avançadas e pessoal qualificado ocupam uma parte reduzida da população, e, à medida que a tecnologia avança, o número de pessoas empregadas por estes setores aparentemente diminui, sobretudo nas manufaturas, embora os processos de terceirização possam estar ocultando a transferência de competências para outros setores. Os dados do quadro abaixo permitem ver que, apesar das diferenças, em todos os países da região a maioria das pessoas trabalha nos setores de serviços e comércio, com o setor manufatureiro variando entre 14% e 20% da população urbana.

Figura 10 – América Latina, países selecionados, crescimento econômico e ocupações

		Brasil	Chile	Colômbia	México
a) GNI per capita, método Atlas (US$ correntes)	1990	2,670	2,190	1,180	2,830
	1999	4,350	4,630	2,170	4,440
b) Ocupações da população urbana, por áreas (%)					
agricultura		8.1	6.0	3.2	2.3
mineração		0.3	1.7	0.4	0.5
manufatura		13.9	15.0	16.4	20.6
eletricidade, gás, água		1.0	0.9	0.6	0.7
construção		7.7	8.6	5.4	5.4
comércio		20.7	20.8	27.4	22.0
transporte		4.9	8.4	7.5	5.4
finanças		1.8	7.8	7.4	1.7
serviços		41.1	30.0	31.5	41.3
outros		0.6	0.9	0.2	0.0
c) Ocupações por tipo, 1999 (%)					
Profissionais, técnicos		10.6	18.3	12.1	13.1
diretores, servidores públicos de alto nível		6.5	6.3	1.9	3.2
pessoal administrativo		8.3	10.8	10.5	12.0
comerciantes, vendedores		14.7	9.0	21.4	19.5
trabalhadores em serviços		17.3	5.9	20.8	15.8
trabalhadores agrícolas		7.7	2.2	3.0	2.0
trabalhadores urbanos		26.6	46.9	29.1	34.2
outros		8.2	0.6	1.2	0.2

Fontes: (a) e (b) Banco Mundial e (c) Cepal (2000)

Olhando a renda e a educação média de diferentes categorias ocupacionais, observamos que 73% da força de trabalho tem educação média abaixo de 7 anos, e que o segmento de trabalho para pessoas altamente qualificadas, que é o de profissionais liberais e de técnicos, não reúne mais do que 5,1% da população.

Figura 11 – América Latina, características dos estratos ocupacionais, 1997(1)

estratos ocupacionais	% da força de trabalho	renda média (2)	média de anos de estudo
empregadores	4.3	15.8	8.9
diretores, gerentes	2.0	11.6	11.5
profissionais de nível superior	3.1	12.1	14.9
técnicos	6.0	5.3	12.1
empregados administrativos	7.9	4.8	10.6
empregados no comércio	13.4	3.6	7.3
operários, artesaos, motoristas	25.3	3.4	6.1
serviços pessoais	14.8	2.2	5.5
trabalhadores agícolas	19.6	1.8	2.9

Fonte: Cepal (2000)

Podemos concluir essa parte afirmando que, a médio prazo, pelo menos, a expansão do ensino superior e da educação profissional não terá condições de alterar por si mesma, de forma significativa, nem o crescimento econômico, nem o aumento da competitividade industrial, nem os níveis de emprego.

Na medida em que a educação se expande sem o crescimento correspondente de novos postos de trabalho, sua principal função será a de redistribuir os postos existentes conforme as credenciais educativas existentes; e, à medida que o número de pessoas formalmente educadas aumenta, os benefícios privados associados às credenciais tendem a diminuir para cada pessoa, mesmo que a produtividade e os rendimentos médios aumentem em certa medida. Isso não significa que não seja importante formar pessoas devidamente capacitadas para ocupar os novos postos de trabalho que vão surgindo à medida que a economia se transforma. Dito de outra maneira, a educação superior e a educação profissional são condições necessárias, mas não suficientes, para melhorar a competitividade da indústria e a qualidade do emprego.

7 Expansão e hierarquia do ensino superior

Um problema central na implantação da educação profissional são as relações de hierarquia que se estabelecem entre esta e as formas mais tradicionais de educação superior. Essas relações de hierarquia afetam tanto a seleção de estudantes quanto a seleção de professores, assim como a capacidade que tem o setor de educação profissional de obter o necessário financiamento para suas atividades. Tal problema afeta, também, a empregabilidade dos estudantes, uma vez graduados. Em muitos países, a expansão da educação superior tem sido acompanhada de diferenciação institucional, com distintos tipos de instituições e cursos atendendo a diferentes clientelas.

Em uma perspectiva estritamente técnica e funcional, seria possível pensar que essa diferenciação responde à necessidade de formar pessoas com diferentes tipos de competências para preencher a grande variedade de ocupações e postos de trabalho que existem. Ela responderia, também, ao fato de que nem todos os estudantes chegam à idade de ingressar no ensino superior com a mesma formação, e a manutenção de sistemas de ensino superior homogêneos, com pouca diferenciação interna, acaba levando a altas taxas de abandono, ou à queda progressiva dos padrões de qualidade dos cursos de mais alto nível.

Em princípio, um sistema diferenciado poderia atender a estudantes com diferentes tipos de formação, dando a cada qual uma educação compatível com suas possibilidades e atendendo de forma mais eficiente às demandas diferenciadas do mercado de trabalho. No entanto, a hierarquia de prestígio que se estabelece entre os diferentes segmentos do ensino superior pode ter efeitos muito importantes, que podem comprometer seriamente o sucesso da implantação de cursos de tipo profissional.

Existe uma ampla literatura internacional sobre a questão das hierarquias dentro dos sistemas educacionais e seu impacto na educação profissional. Assim, em um estudo sobre a educação profissional em Israel, os autores

concluem que o país adotou um sistema estratificado de instituições que reflete a estratificação que existe na sociedade, levando ao desprestígio deste segmento profissional, que acaba incorporando preferencialmente estudantes pertencentes a grupos subalternos ou a minorias étnicas e nacionais. Essa situação não seria peculiar a Israel, mas semelhante à que ocorre em muitos outros países[21].

Theodore Lewis, examinando a experiência da Inglaterra e dos Estados Unidos, a partir de suas raízes nas filosofias pedagógicas de John Dewey, Alfred Whitehead e MaryWarnock, também conclui que o currículo dualista, separando a educação profissional da formação geral, tem suas origens na rigidez das divisões de classe da sociedade. Essa situação só poderia ser superada se as escolas oferecessem um currículo de educação geral para todos, conclui, junto com a educação profissional e especializada[22].

[21]DOUGHERTY, K. J. Mass higher education: What is its impetus? What is its impact? *Teachers College Record*, n.99, p. 66-72, 1997. YOGEV, Abarham; LIVNEH, Idit; PIZMONY-LEVY, Oren. Devoid of Recognition: Non-academic Post-Secondary Education in Israel. Rio de Janeiro: TelavivUniversity,SchoolofEducation, 2004.
[22]LEWIS, Theodore. Bridging the Liberal/Vocational Divide: An Examination of Recent British and American Versions of an Old Debate. *Oxford Review of Education* v. 20, n.2, p.199-217, 1994.vv

8 O mundo do trabalho e o mundo dos conhecimentos

É difícil separar o problema da estratificação social e de prestígio que existe entre a formação prática, para o trabalho, e a formação mais acadêmica, livresca, da questão mais epistemológica, com fortes repercussões no âmbito pedagógico, sobre o relacionamento entre o conhecimento prático e o conhecimento teórico e abstrato.

Sem entrar nas nuances da discussão filosófica, é possível caracterizar as posições mais típicas desse debate. De um lado, está a noção de que o conhecimento concreto, operacional e prático é uma forma primitiva de conhecimento, que evolui, gradativamente, para formas mais complexas e abstratas, que seriam de tipo superior[23]. O objetivo das ciências seria, exatamente, buscar essas formas superiores de conhecimento, e as pessoas que dominassem esses conhecimentos mais gerais teriam o domínio de suas aplicações. A formação prática, nessa perspectiva, seria uma formação inferior, talvez necessária para pessoas que não tenham condições de atingir as formas de raciocínio mais abstratas, mas nunca a mais desejada.

O entendimento oposto é que existe uma prática do conhecimento que se dá no quotidiano, no contato com a experiência e o mundo do trabalho, e que seria irredutível a modelos e formulações formais. Muitos exemplos são dados para justificar essa visão. Não seria possível, por exemplo, ensinar uma pessoa a dirigir um automóvel em aulas teóricas, sendo essencial o desenvolvimento do hábito e dos comportamentos instintivos, que só se adquirem na prática. O mesmo vale para o uso de instrumentos musicais, uma linguagem que se expressa por intermédio das mãos dos instrumentistas, e que jamais poderia ser reproduzida, e muito menos ensinada, no nível dos conceitos formais e abstratos. Esse é o ponto de vista de um livro recente de Jarbas Novelino Barato,

[23]A referência clássica aqui é o trabalho de Jean Piajet, PIAGET, Jean. *Introduction à l'épistémologie génétique*. Paris: Presses Universitaires de France, 1950.

especialista em ensino profissional, que resume seu entendimento nos seguintes termos:

1. Teoria e prática são categorias inadequadas para explicar a natureza do saber humano;

2. Para melhor entender a aprendizagem humana, é preciso contar com uma taxonomia de conhecimentos que não reduza os conteúdos do saber àquilo que normalmente é chamado de "teoria";

3. Saber fazer, ou, melhor ainda, saber-fazer, é uma dimensão epistêmica com *status* próprio e não se funda em uma suposta teoria;

4. As dinâmicas do fazer-saber mostram um estruturar de conhecimentos cuja natureza requer, em termos de aprendizagem, enfoques ou estratégias específicas[24].

Bruno Latour, que procura olhar o conhecimento a partir de sua prática, e não de princípios abstratos que o fundamentariam, faz uma análise crítica da "Grande Divisão" que aparentemente existiria entre o conhecimento prático, concreto e baseado na experiência, de um lado, e de outro o conhecimento teórico, abstrato e baseado na lógica de outro.

O que ele procura mostrar, tomando o exemplo clássico dos navegadores e geógrafos que ajudaram a desenvolver os mapas dos continentes e oceanos a partir do século XV, é que essa questão não pode ser entendida sem tomar em conta o movimento e a troca constante de conhecimentos que existe entre os "centros de cálculo", em que as informações e os conhecimentos são organizados e sistematizados, e o mundo real e concreto, onde esses conhecimentos são gerados.

Ele toma como exemplo uma expedição científica à ilha de Sakhalin, entre Rússia e Japão, na busca de informações sobre a região. Na primeira viagem, ao final do século XVIII, o capitão do navio está em uma posição mais débil do que a de seus informantes locais: ele não conhece a forma da ilha, não sabe aonde ir, e está à mercê de seus guias. Parte das informações que recolhe vem de um mapa desenhado na areia da praia por um habitante local, que é logo apagado pelas ondas. Dez anos depois, um navio inglês

[24]BARATO, Jarbas Jovelino. *Educação profissional*: Saberes do ócio ou saberes do trabalho? São Paulo: SENAC, 2004.

chega ao mesmo local com muito mais força do que os nativos, graças aos mapas de bordo, descrições, diários e instruções náuticas que traz, usando as informações ainda imprecisas da expedição anterior, mas que lhe permitem mover-se com muito mais segurança.

A vantagem dos europeus, que faz com que eles terminem por ocupar e dominar regiões tão distantes e sobre as quais têm conhecimentos muito mais imprecisos do que os nativos que sempre viveram aí, não reside na superioridade de uma forma de conhecimento sobre outra, mas no processo de acumulação e ordenamento das informações que os europeus realizam, permitindo que eles tenham uma visão de conjunto, e possam assim superar os conhecimentos locais e parciais dos demais[25].

Esse processo de transformação de conhecimentos concretos e práticos em princípios e normas abstratas está na base da chamada "administração científica" desenvolvida por Frederick Taylor, e adotada em larga escala pela indústria americana a partir do início do século XX[26].

O método taylorista consiste, essencialmente, em decompor o trabalho necessário para o desempenho de uma determinada tarefa em seus diversos componentes, e então buscar as formas mais eficientes de desempenhar cada uma das atividades desses componentes.

A idéia é que, ao transformar o conhecimento prático do artífice em um conjunto abstrato de procedimentos devidamente cronometrados, seria possível eliminar movimentos e procedimentos inadequados ou demasiado lentos, e o trabalho poderia se tornar mais eficiente. Tal como no exemplo de Latour sobre os navegadores, o conhecimento que o artífice tem sobre seu trabalho é, no início, muito superior ao dos técnicos que vêm observá-lo com seus cronômetros. No momento seguinte, no entanto, o artífice se torna redundante, podendo ser substituído por pessoas menos qualificadas que são treinadas para desempenhar os diferentes processos em que o trabalho foi decomposto, sob a supervisão de gerentes que quantificam seus resultados e codificam seus procedimentos.

---

[25]LATOUR, Bruno. *Science in action:* how to follow scientists and engineers through society. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1987..

[26]TAYLOR, Frederick Winslow. *The principles of scientific management*. New York: Harper Brothers, 1911.

O desenvolvimento e implantação da "administração científica" respondeu a duas motivações paralelas[27]. Por um lado, a decomposição do trabalho em seus tempos e movimentos permitiu o desenvolvimento dos grandes sistemas de produção em linhas de montagem e a simplificação dos processos de treinamento e enquadramento da mão-de-obra; e, por outro, levou à redução do poder e controle das corporações profissionais e sindicatos sobre o processo de trabalho. Na indústria taylorista, a principal virtude do trabalhador não é sua competência, mas sua perseverança e docilidade no exercício do trabalho repetitivo e rotineiro de todos os dias.

Tal modo de organização do trabalho industrial, com seu lado técnico e ideológico, começou a ser questionado quando, ao longo das décadas de 70 e 80, o Japão passou a ameaçar a liderança dos Estados Unidos na produção de bens de alta tecnologia.

Os métodos de organização do trabalho e produção adotados pelos japoneses passaram a ser objeto da atenção de especialistas do ocidente, e duas características, entre outras, chamaram a atenção. A primeira é que, ao invés da linha de montagem, caracterizada pela divisão detalhada do trabalho, os japoneses trabalhavam em equipe, com todos os participantes dos grupos envolvidos em todas as etapas da produção. Isso requeria uma mão-de-obra muito mais qualificada do que a que normalmente se encontrava na indústria americana. A segunda característica era que, no lugar da relação conflitiva que os sindicatos e as corporações de ofício costumavam manter com os patrões no ocidente, os trabalhadores japoneses se sentiam parte da empresa, com a qual mantinham relações de solidariedade e fidelidade.

O trabalho em equipe, com operários qualificados e comprometidos com a qualidade de seu produto, permitia a elaboração de produtos de alta qualidade e, ao mesmo tempo, em escala flexível e adaptados às preferências de distintas clientelas, assim como suas variações de gosto, coisas que a produção em série em larga escala não conseguia emular.

[27] Sobre o contexto político e ideológico do desenvolvimento do taylorismo, BENDIX, Reinhard. *Work and authority in industry managerial ideologies in the course of industrialization*. New Brunswick, N.J: Transaction Publishers, 2000.

Na época, ficou difundida a idéia de que o período de predomínio da produção em série baseada no trabalho de baixa qualificação havia chegado ao fim, e que o futuro pertenceria aos países como o Japão e outros que, como a Alemanha, não haviam adotado de forma tão intensa nos sistemas de produção em série, e ainda preservavam suas tradições artesanais[28].

[28]PIORE, Michael J; SABEL, Charles F. *The second industrial divide: possibilities for prosperity*. New York: Basic Books, 1984.

9 A questão da educação por competências

Um dos subprodutos da concepção taylorista do trabalho foi a idéia de que seria possível elencar, para cada tipo de atividade, as habilidades ou competências que o trabalhador que a ela se dedicasse deveria ter. Muitos anos depois de Taylor, as competências que hoje se buscam não se limitam a habilidades para o desempenho de operações específicas, mas incluem competências mais gerais, como motivação e experiência.

Nos Estados Unidos, o *Department of Labor* desenvolveu um complexo sistema de classificação das ocupações, denominado *O*Net,* baseado nessa idéia. Cada profissão, ou ocupação, teria um *mix* próprio de competências, mas, do ponto de vista educacional, essas competências poderiam ser em número menor, e combinadas segundo as necessidades de cada ocupação.

Segundo os autores, o modelo de conteúdos para a descrição de uma ocupação seria organizado em seis grandes domínios: as características dos trabalhadores; os requerimentos relativos ao trabalhador, à sua experiência e à ocupação; as características da ocupação; e as informações específicas da ocupação. Esta estrutura, resumida no quadro abaixo, permitiria definir, de maneira combinada, os atributos centrais dos trabalhadores e suas ocupações[29].

Figura 12 – Quadro de classificação cruzada de informações ocupacionais do sistema O*NET

Tipo de informação ocupacional		
Especificidade da aplicação	Descritores referidos ao trabalho	Descritores referidos ao trabalhador
Descritores gerais das ocupações	Atividades genéricas Contexto de trabalho Contexto organizacional Informação sobre o mercado de trabalho Perspectivas da ocupação Salários	Competências Conhecimento Educação Habilidades Interesses Estilo de trabalho Treinamento Experiência Certificações
Descritores específicos da ocupação	Tarefas Máquinas, ferramentas e equipamento Informação sobre o mercado de trabalho Perspectivas da ocupação Salários	Competências ocupacionais Conhecimentos ocupacionais Treinamento Experiência Certificações

Fonte: Ministério do Trabalho dos Estados Unidos

[29]Occupational Information Network. *The O*NET® Content Model. 2004* . Disponível em: <http://www.onetcenter.org/content.html.>

Princípios semelhantes levaram ao desenvolvimento, na Inglaterra, de um amplo sistema de classificação de qualificações para o mercado de trabalho (*NVQ – National Vocational Qualifications*), liderado pela Confederação das Indústrias da Grã Bretanha (CBI), que deveria servir de base para o planejamento do sistema de educação profissional naquele país. A história dos NVQ e uma avaliação de seus resultados é apresentada por Alison Wolf[30], e as conclusões a que chega a autora não são promissoras.

Uma das idéias centrais do CBI era que a Grã Bretanha deveria definir "metas de treinamento" para o país, a serem desenvolvidas por meio de um programa sistemático de qualificação de sua mão-de-obra. De acordo com um dos documentos do CBI, de 1991,

> A Grã Bretanha necessita saber aonde está indo em termos de competências, e metas de padrão internacional ajudarão cada organização a estabelecer e trabalhar para atingir objetivos relevantes em suas áreas de responsabilidade (...). As metas dão à Nação o desafio a ser respondido (...). Sem metas de qualificação, corremos o perigo de, no ano 2000, ainda encontrarmos tomadores de decisão discutindo sobre os desafios, em vez de já estarem avaliando o progresso feito. (...) A fonte principal da vantagem competitiva é o investimento em pessoas. A Grã Bretanha não pode perder tempo discutindo esta questão, e precisa acreditar nela[31].

Para atender às metas de formação, uma grande rede de 82 "Conselhos de Treinamento e Empresas" foi criada e recursos orçamentários foram estabelecidos para suas atividades. A associação entre metas e recursos foi percebida, inicialmente, como uma importante inovação no gerenciamento do uso dos recursos. Logo, porém, ficou evidente, segundo a autora, o inflacionamento das qualificações, e a transformação dos sistemas de treinamento em rotinas destinadas a mostrar resultados e obter a liberação dos recursos. Ao mesmo tempo, o setor industrial, na prática, não tomou em consideração as qualificações estabelecidas e promovidas por intermédio do NVQ.

---

[30] "Does business know best"? Capítulo 4 em WOLF, Alison. *Does education matter? myths about education and economic growth*. London Penguin., 2002. pp. 98-130.

[31] CBI. *World class targets*. London: Confederation of British Industry, pp. 7-9, 1991.citado por Wolf, p. 107.

Em meados da década de 90, somente 2% da força de trabalho no país estava envolvida em algum tipo de formação conforme os NVQs. Em um setor específico, a indústria de livros, 140 especialistas haviam sido contratados para definir os conteúdos específicos de um grande número de certificados, mas, em 1999, somente 17 certificações haviam sido concedidas. No total, 364 certificados oferecidos nunca tiveram nenhum candidato, e muitos outros tiveram somente um pequeno número de interessados. Diante desse fracasso, ao final da década de 90, o sistema de qualificações para o trabalho foi absorvido por um sistema mais amplo de qualificações para o sistema educacional como um todo, não mais sob a supervisão do setor industrial, mas sim dentro do setor de educação.

As metas nacionais de qualificação fracassaram pela mesma razão que fracassaram, no passado, as tentativas dos países socialistas em planejar sua educação: pela impossibilidade de definir, com antecipação, quais as necessidades futuras da economia e pelos mecanismos perversos que são gerados quando se estabelecem procedimentos burocráticos que associam o provimento de recursos ao cumprimento de metas quantificadas. Um outro problema foi a definição abstrata de conteúdos que deveriam ser aprendidos de forma isolada e separada tanto das tradições de formação dos sistemas educacionais quanto da própria prática do sistema industrial.

Na Grã Bretanha, da mesma forma que nos Estados Unidos, houve um grande esforço para identificar as "competências básicas" que os trabalhadores deveriam ter, ao lado das competências específicas de cada atividade. Desenvolvidas inicialmente pela observação dos requisitos do trabalho, essas competências básicas terminaram sendo incorporadas aos sistemas escolares, por meio de diretrizes ministeriais e programas de formação para professores. Ainda que esse processo esteja em andamento, o prognóstico da autora que nos serve de referência não é bom. Segundo ela, a tentativa de transformar os currículos da educação tradicional e medir os resultados com um sistema complexo de avaliações tem como principal resultado o desperdício de dinheiro e do tempo de estudantes e professores, sem resultados significativos do ponto de vista da melhoria efetiva da educação, seja em si mesma, seja em benefício da indústria.

Apesar dos problemas enfrentados pela Inglaterra e outros países, a concepção desenvolvida para a elaboração desses sistemas continua a se difundir e ser adotada por muitos países, inclusive o Brasil. Os "Parâmetros Curriculares Nacionais" para o ensino médio partem de uma idéia de competências semelhante à das "competências básicas," ou "competências-chave" adotadas na Inglaterra, e tem havido esforços a fim desenvolver parâmetros específicos para uma grande variedade de cursos profissionais, como é caso do trabalho desenvolvido pelo Centro Paula Souza, de identificação das competências gerais e habilidades específicas requeridas por cada um de seus 53 cursos técnicos e 102 qualificações profissionais oferecidos[32].

Tem havido muita controvérsia, nos meios pedagógicos, tanto quanto aos valores implícitos na educação baseada em competências, quanto sobre sua eficácia como metodologia de desenvolvimento e implementação de currículo. Infelizmente, a discussão ideológica tem predominado sobre análises empíricas, e torna-se muito difícil julgar até que ponto todo esse esforço de codificação das competências está de fato produzido resultados – e que resultados são estes –, embora análises como a de Alison Wolf mostrem que existem muitos problemas que não costumam ser devidamente considerados. Mais significativa, no entanto, parece ser uma outra diferença que existe entre diferentes tipos de educação profissional, aquela que se dá em forte parceria com o setor produtivo, em que costumam predominar os sistemas mais tradicionais de aprendizagem no trabalho, e aquela que se dá nos sistemas escolares tradicionais.

[32] MEC. *Diretrizes Curriculares* - nível técnico. Brasília, 2004. Disponível em: <http://www.mec.gov.br/semtec/educprof/dircur.shtm>

10 As pedagogias da formação profissional

Existem vários métodos para buscar superar, no processo de ensino, a divisão entre teoria e prática. Um dos caminhos propostos é a *instrução contextual*, em que os conceitos teóricos e abstratos não são proporcionados de forma genérica, mas a partir da experiência concreta dos estudantes. As principais características deste método, segundo um de seus proponentes, são:

- *Centralização em questões pragmáticas da vida e do trabalho*: A principal preocupação nos sistemas de aprendizagem contextuais/concretos é preencher o espaço entre o que os estudantes sabem e o que eles precisam saber para competir em uma economia mundial e desempenhar de forma adequada seus papéis básicos na vida adulta.

- *Integração das questões acadêmicas com as experiências da vida real:* Os sistemas de educação contextual integram temas acadêmicos, como ciências, matemática e língua, com aplicações no trabalho.

- *Instrução personalizada*: A educação contextual personaliza os conteúdos acadêmicos para os estudantes. Conhecimentos factuais ou teóricos são transferidos para uma experiência pessoal do estudante, fazendo com que o conhecimento seja internalizado.

- *Visualização de idéias abstratas*: Ainda que a visualização de idéias abstratas e conceitos possa ser útil para muitos, ela pode não ser adequada para todos. Na educação contextual, abstrações são apresentadas por métodos que apelam para os cinco sentidos: ver, ouvir, cheirar, tocar e provar.

- *Demonstração de utilidade:* O método contextual demonstra a utilidade dos materiais ensinados. Os estudantes nunca precisam perguntar "por que tenho que fazer este curso?".

- *Conhecimentos factuais são providos na medida da necessidade:* Conhecimentos factuais são absorvidos mais facilmente a partir de experiências que fazem sentido para os estudantes, em contraste com a memorização e armazenamento de fatos e informações para uso

futuro. À medida que o estudante aumenta sua competência, ele precisará de mais fatos, e a base de conhecimentos pode ser ampliada.

- *Remoção dos fatores de intimidação na aprendizagem:* Muitos estudantes, ao se deparar com um grosso livro de texto no início do curso, podem desenvolver uma atitude derrotista. É muito importante evitar que isso aconteça. Apresentar fatos e informações na medida das necessidades pode ser difícil com o uso de livros-texto, e a apresentação da informação por meio de segmentos e módulos pode ajudar a remover este fator de intimidação[33].

Ao lado do método contextual, existe a antiga tradição dos sistemas de aprendizagem, em que o aprendiz é guiado pelo mestre através de uma série de fases, que incluem a *modelagem (modeling)*, quando o aprendiz observa o trabalho do mestre e visualiza os conceitos e métodos que são utilizados; a fase de *suporte (scaffolding)*, em que o mestre dá tarefas específicas para o aprendiz, dentro de um marco de trabalho definido e supervisionado pelo mestre; a fase de *autonomização (fading)*, em que o mestre gradativamente retira seu apoio, deixando o aprendiz trabalhar com independência: e, finalmente, a fase de *apoio e acompanhamento (coaching)*, em que o aprendiz trabalha de forma autônoma, mas o mestre fica à disposição para perguntas, consultas, sugestões etc.

A combinação entre a educação contextual e o método tradicional de aprendizagem pode dar base a um método denominado "aprendizagem cognitiva", em que se faz com que o estudante adquira, ao mesmo tempo, os conhecimentos e a autonomia do trabalho prático, bem como os conceitos abstratos necessários para continuar se desenvolvendo e aprendendo[34].

Essa metodologia parece bastante eficiente, se bem implementada, mas é importante não perder de vista o contexto institucional em que ela se desenvolve, caracterizado, muitas vezes, pela separação entre o mundo da

[33]Adaptado de BOND, Larry P. Using contextual instruction to make abstract learning concrete. *Techniques(ACTE)* v. 79, n.1, 2004.

[34]Ibid, BROWNE, D, e RITCHIE, Donn. Cognitive apprenticeship: a model of staff development for implementing technology in schools. *Contemporay Education*, n. 63, p.28-34, 1991. COLLINS, Allan,; BROWN, John; holum, Ann. Cognitive apprenticeship: making thinking visible. *American Educator* Winter, p. 6-46, 1991.

educação e o mundo do trabalho, e a hierarquia de prestígio e reconhecimento que se estabelece entre o conhecimento teórico e acadêmico e o conhecimento prático e aplicado.

A implantação efetiva da "aprendizagem cognitiva" requer um forte sistema de formação de professores especializados e, ao mesmo tempo, a forte aproximação entre os mundos da educação e do trabalho, que tem sido tentada e conseguida de forma diferente em diferentes países.

11 Os diferentes modelos nacionais de organização da educação profissional

Crouch e colaboradores desenvolvem uma análise comparada das experiências dos países mais desenvolvidos com a educação profissional, distinguindo, por um lado, aqueles em que o Estado é o principal provedor e, por outro, aqueles em que o provimento é feito por organizações de tipo corporativo[35]. Dentro de cada tipo, existem importantes diferenças nacionais, o que não impede, no entanto, que eles cheguem a algumas conclusões de ordem mais geral.

Em um extremo estão países como a França, a Itália e a Suécia, em que a educação profissional para um grande número de profissões é proporcionada por meio do sistema estatal de educação pública.

A Alemanha ocupa uma posição intermediária, em que instituições públicas, sobretudo em nível regional, colaboram com representantes do setor empresarial da implementação dos sistemas de aprendizagem. No outro extremo estão os Estados Unidos e Japão, onde o treinamento específico é realizado sobretudo dentro das firmas, embora possa existir, como no Japão, um sistema público de certificação profissional.

De um modo geral, as conclusões a respeito dos sistemas de educação profissional comandados pelo Estado não são muito positivas, por causa da dificuldade de coordenar os sistemas educacionais com o setor empresarial. Em geral, o que se observa é uma evolução de sistemas de educação mais convencionais, em que o setor público tratava de proporcionar, sem muito sucesso, educação profissional na qualidade requerida pelo sistema produtivo a sistemas em que se busca uma parceria mais ou menos bem constituída entre o setor público e o privado.

---

[35]CROUCH, Colin; FINEGOLD, David; SAKO, Mari. *Are skills the answer? The political economy of skill creation in advanced industrial countries*. Oxford; New York: Oxford University Press, 1994. capítulos 4 e 5.

No caso da França, o sistema público de educação profissional tem de competir, em desvantagem, com a educação média convencional, o *baccalauréat*.

Existem muitas iniciativas para associar o ensino profissional com o setor empresarial, e, segundo os autores, estas iniciativas têm levado a resultados significativos, mas sobretudo nos níveis mais avançados de educação técnica e profissional, e não nos níveis iniciais. Para a população mais ampla, a educação profissional parece não ter conseguido reduzir a distância entre o sistema educacional e o mercado de trabalho e não ter contribuído, assim, para a redução do desemprego.

Na Suécia, existe uma colaboração estreita entre o setor público e as grandes corporações na provisão de educação profissional, inclusive com o desenvolvimento de escolas administradas pelas empresas com recursos públicos. A avaliação da experiência sueca é mais positiva do que a da francesa, mas a dificuldade que os autores notam é que, na medida em que as grandes corporações do país se internacionalizam, elas passam a depender cada vez menos da economia nacional e da qualidade de sua força de trabalho, perdendo interesse, portanto, na qualificação da mão-de-obra.

No outro extremo, a avaliação da Itália é a mais negativa. Lá, apesar dos esforços recentes para envolver mais o setor empresarial nos processos de educação profissional, o setor público tem se dedicado sobretudo a, por um lado, desenvolver atividades para remediar a situação dos desempregados, e, por outro lado, a formar pessoas altamente qualificadas, mas sem acesso efetivo ao mercado de trabalho. A análise da experiência inglesa termina com o mesmo ceticismo em relação ao sistema de certificados nacionais apontado por Alison Wolf e discutido mais acima.

Resumindo, os autores observam que, em todos os países analisados – França, Itália, Suécia e Grã-Bretanha.

> Os governos têm se dedicado sobretudo a compensar situações de falha social e não à criação de dinamismo, atividade que fica sob a responsabilidade das empresas, cujas iniciativas são freqüentemente diluídas pela preocupação com questões sociais. A estratégia neo-liberal reforça essa situação. Primeiro, ela reduz o Estado à função de prover uma rede de proteção mínima (*safety net*), que se torna ainda

mais limitada por se restringir a atividades de tipo residual. Tanto na França quanto na Suécia, a situação atual contrasta fortemente com períodos anteriores: o período Gaullista de grandes projetos e as antigas políticas ativas dos governos suecos de promoção e fortalecimento do mercado de trabalho. As mesmas conseqüências da identificação do Estado com a remediação social e os desempregados podem ser vistas na Alemanha e Estados Unidos[36].

O outro problema é a dificuldade do setor público de responder com flexibilidade às necessidades diferenciadas e constantemente em transformação do setor empresarial. Daí a busca de formas intermediárias de lidar com a questão da educação profissional, por intermédio de organizações corporativas que, ao mesmo tempo, estejam mais próximas do setor produtivo e não deixem de responder a uma agenda mais geral de capacitação para o país como um todo.

O principal exemplo de organizações corporativas provendo a formação de competências profissionais é o da Alemanha e outros países de cultura germânica, como a Áustria e Suíça, emulado total ou parcialmente em vários outros países, como a Suécia. Os pontos principais desse sistema são, primeiro, as fortes parcerias entre empresas, governos locais e sindicatos na organização e manutenção de um sistema de aprendizagem centrado nas empresas; e, depois, o próprio sistema de aprendizagem, que dá aos aprendizes uma experiência concreta de trabalho em situações reais e uma forte aproximação com o mercado de trabalho. O sistema alemão de educação profissional é geralmente considerado o mais bem sucedido, o que não significa que não tenha também seus problemas.

A principal dificuldade, apontada pelos autores, é que esse sistema tende a ser bastante rígido, pela combinação de interesses e parceiros que precisa manter, e tem dificuldade em acompanhar as necessidades de formação e qualificação mais elevadas de mão-de-obra, ou de formação mais específica. Essas dificuldades não prenunciam o desmantelamento do sistema, mas podem levar a uma situação em que ele passe a atender a um número cada vez menor de pessoas, em atividades de rotina, perdendo portanto a iniciativa na fronteira da inovação e perdendo importância para os setores mais dinâmicos da economia.

[36]CROUCH e outros, p. 133 e 134.

12 Algumas experiências na América Latina[37]

Na América Latina, Chile é o caso mais interessante de implantação de um amplo sistema de educação profissional no nível médio e, também, de diferenciação do ensino superior. Essas políticas tiveram início nos anos 60, continuaram durante o governo militar e se mantiveram, com importantes modificações, com os governos da *Concertación,* na década de 90. O caso do Chile é, também, um dos mais bem documentados e analisados[38].

No início, a educação profissional se desenvolveu como uma alternativa ao ensino médio acadêmico, com cursos de quatro anos posteriores aos oito anos iniciais de educação fundamental. No início dos anos 80, foi estabelecido que a educação profissional teria a duração de três anos, depois de dois anos iniciais de educação geral.

A partir de 1987, entretanto, esse período inicial foi abolido, e a educação profissional passou a ser dada a partir do primeiro ano. Também nesse período a educação profissional foi totalmente desregulada, as escolas profissionais que antes eram do governo nacional foram transferidas para as municipalidades e foi criado um segmento de escolas profissionais administradas privadamente, mas com subsídios públicos.

O resultado desse processo foi que, primeiro, a educação profissional se expandiu rapidamente, absorvendo uma parte muito significativa do crescimento da educação média; segundo, criou-se uma forte estratificação entre a educação média acadêmica, para as classes médias e altas, e educação profissional, para os setores mais pobres. Terceiro, surgiram

[37] O tema da formação profissional na América Latina tem sido objeto de uma série de analises desenvolvidas com o apoio do Centro Interamericano de Investigación y Documentación sobre Educación Profesional – CINTEFOR, da Organização Internacional do Trabalho. Veja, entre inúmeras outras publicações, LABARCA, G. *Formación para el trabajo: ¿pública o privada?* Montevideo: CINTERFOR, 2001.

[38] Para um relato oficial das transformações recentes do ensino técnico e profissional no Chile, ver MIRANDA, Martín. La transformación de la educación media tecnico-profesional. Santiago: Ministerio de la Educación, 2003.

Para uma visão externa, com recomendações específicas, OECD. *Reviews of national policies for education: Chile*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development, 2004.

sérios problemas de qualidade, que levaram a uma profunda reforma no final dos anos 90. No início dos anos 80, 30% dos estudantes de nível médio chilenos estavam em escolas de educação profissional. No final dos anos 90, já eram 44%.

Ano final dos anos 90, o governo chileno realizou uma ampla consulta nacional sobre o que fazer com a educação profissional, e várias modificações importantes foram introduzidas. A educação profissional continuou a ser dada em instituições próprias, separadas do ensino médio acadêmico, mas com o requisito de dois anos prévios de formação geral, seguidos de mais dois anos de educação profissional. As centenas de especialidades diferentes que haviam se desenvolvido nos anos anteriores foram organizadas em 14 grupos ocupacionais e 46 opções de especialização, e foi iniciado um trabalho de definir as competências específicas de cada uma delas, com a participação de professores e representantes dos setores empresariais.

A outra iniciativa foi introduzir, com o apoio técnico e financeiro de instituições alemãs, o sistema de ensino-aprendizagem, para um segmento do sistema, sobretudo na área industrial. Em 2001, dos 370 mil estudantes em cursos profissionais médios, 43% estavam na área comercial, 33,6% a área industrial, 16% na área técnica (incluindo a área social, hotelaria, desenho, vestuário), e 7,4% em agricultura e pesca.

Na opinião dos avaliadores externos da OECD, essas reformas pareciam apontar no sentido correto, mas vários problemas foram identificados. Os avaliadores levantaram dúvida sobre a pertinência de um sistema de educação profissional tão disperso em múltiplas especializações (apesar dos esforços de consolidação das reformas mais recentes), em uma época em que a tendência universal é para a generalização da formação geral nesse nível de ensino. Um sistema dual como esse tende a encaminhar estudantes vindos de famílias mais pobres e menos informadas para a educação profissional, reforçando a estratificação social entre os dois segmentos, ao invés de proporcionar melhores oportunidades educacionais para todos. Ainda que a reintrodução de dois anos de formação básica tenha sido um passo importante, os estudantes que ingressam na educação profissional e que queiram entrar

depois para a universidade ficam em situação desvantajosa em relação aos que fazem a educação média regular.

Ainda que a identificação dos conteúdos tenha sido feita de forma conscienciosa durante o processo de reforma, não havia clareza sobre se estes conteúdos se manteriam atualizados diante das alterações contínuas do mercado de trabalho. Segundo os avaliadores, "muitas das ocupações hoje sendo ensinadas nas escolas chilenas desaparecerão nos próximos dez anos, ou serão tão modificadas e tão esvaziadas em seus conteúdos que não haverá demanda para elas. Entre as ocupações que sobreviverem, seu conteúdo se transformará de tal maneira que os professores que hoje ensinam precisarão ser totalmente retreinados"[39].

Foram identificados problemas sérios de qualidade, associados em parte ao fato de que a maioria dos professores da educação profissional não tinha formação adequada, e em parte ao fato de que os recursos para esse segmento do ensino médio eram menores, por aluno, do que os do segmento acadêmico, embora atendesse a alunos mais pobres. Finalmente, os avaliadores externos ressaltaram a importância de manter esse sistema sob um regime constante de avaliação, para manter sua qualidade e identificar as mudanças que se façam necessárias ao longo do tempo.

O nível superior no Chile é também fortemente diferenciado, com três segmentos definidos a partir das reformas do governo militar na década de 80: um segmento universitário, dedicado à pesquisa, à pós-graduação e à educação para as profissões mais acadêmicas; um conjunto de institutos profissionais, para as demais carreiras; e um segmento de centros de educação tecnológica.

No ano 2000, para 450 mil estudantes de nível superior no país, 80 mil estavam em Institutos Profissionais, e 53 mil em centros de educação técnica. Nos Institutos Profissionais, 39% estavam classificados como da área de tecnologia, e 45% em administração, ciências sociais e educação; nos Centros

[39]OECD 2004, p. 198.[39]OECD 2004, p. 198.

de EducaçãoTecnológica, 42% estavam em administração, 10% na área da saúde e 30% na área tecnológica. A grande maioria desses cursos tecnológicos são na área de tecnologia da informação, com níveis diferentes de complexidade[40].

Tal como na educação média, o sistema é altamente desregulado e o financiamento público se limita aos dois primeiros segmentos. No início, a descentralização fez com que o setor não universitário se expandisse rapidamente, pela proliferação de instituições privadas em um mercado desregulado. No entanto, a partir dos anos 90, foi o setor universitário mais tradicional que passou a se expandir, e o setor não universitário não acompanhou.

O segmento profissional superior chileno (equivalente ao que seria no Brasil a "educação tecnológica") padece dos mesmos problemas do ensino médio: recruta estudantes mais pobres e menos qualificados, que não conseguem entrar nos cursos universitários regulados; tem pouco prestígio e reconhecimento; e o nível médio de renda de seus formados é aproximadamente a metade do nível de renda dos que egressam da universidade tradicional e equivalente aos que ingressam nas universidades mas não completam seus cursos.

Os avaliadores da OECD observam que os cursos superiores não universitários chilenos são, em sua maioria, nas disciplinas "soft" (ou seja, basicamente, em administração e áreas semelhantes) e recomenda o fortalecimento da parte mais técnica, em articulação mais bem definida com a educação profissional de nível médio.

O Peru se assemelha ao Chile, com cerca de 450 mil estudantes universitários em 2000, cerca de 200 mil em Centros de Educação Superior Tecnológica e mais 113 mil em Institutos Superiores Pedagógicos. Dos estudantes dos Centros de Educação Superior Tecnológica, pelos dados de 1997 que conseguimos analisar, menos de 20 mil estavam em cursos com conteúdo tecnológico propriamente dito, como mecânica, eletrônica e eletricidade; 45 mil estavam na área de tecnologia da informação (computação

[40] SCHWARTZMAN, Simon. *Higher education and the demands of the new economy in Latin America*. Background paper for the LAC Flagship Report. Washington, DC: The World Bank, 2002. quadro 33.

e informática); 43 mil na área de comércio e serviços; e 58 mil em serviços de saúde. O ingresso nesses cursos é fácil, sendo que, no Chile, eles admitem estudantes de origem social mais humilde, sem condições de disputar lugar e se colocar no mercado de trabalho de tipo universitário.

O México também tem um sistema relativamente amplo de educação profissional pré-universitária. A educação secundária tem a duração de três anos, para jovens entre 14 e 16 anos de idade, e não tem diferenciação. Depois, vem a educação média superior, que pode durar entre dois e três anos e é dividida em três setores, o "bachillerato general", com 59,7% dos alunos no ano 2000, a "educación profesional técnica", com 12,6%, e o "bachillerato tecnológico", com 27,7%[41]. A principal diferença entre as duas opções técnicas é que o "bachillerato" dá acesso à Universidade, enquanto a educação profissional técnica não dá. Nos últimos dez anos, a proporção de alunos do setor de formação geral tem se mantido estável, mas o "bachillerato tecnológico" vem ganhando terreno em relação à educação profissional.

O sistema de educação profissional foi reorganizado na década de 70, por meio da criação de um Colegio Nacional de Educación Tecnica, que estabeleceu uma rede nacional de algumas centenas de centros de treinamento, que foram capazes de elevar de forma significativa a matrícula de estudantes nesta modalidade[42]. Na avaliação feita desse sistema, em 2000, Kye-Woo Lee chama a atenção para vários aspectos inovadores: a flexibilidade e capacidade para responder às demandas do setor produtivo; o currículo fortemente orientado para as atividades práticas, com os conteúdos identificados a partir de estudos econométricos das demandas do setor produtivo; o fato de que os cursos são terminais, não dando acesso ao nível universitário; a boa imagem do programa, fazendo com que os estudantes estejam dispostos a pagar mais do que em outros segmentos do ensino privado; e o recrutamento de professores dentro das empresas, como atividade parcial. Pesquisa sobre a inserção dos formados por esse sistema no mercado de trabalho mostrou que, em geral, eles estavam em situação bem melhor do que a de outros estudantes de outros sistemas.

[41] SecretariadeEducaciónPública.PerfildelaEducaciónenMexico.Mexico,DF,2000

[42] LEE, Kye-Woo. An alternative technical education system: a case study of Mexico. *The International Journal of Educational Development* n.18, p.305-317, 1998.

Apesar dessas características positivas, havia também problemas, associados, entre outras coisas, ao fato de que os ganhos de curto prazo da educação profissional se transformavam em uma posição desvantajosa ao longo da vida profissional, e às mudanças na economia, requerendo formação de tipo mais geral e flexível. E de fato, ao longo da década de 90, o sistema CONALEP veio perdendo espaço relativo na educação média superior mexicana, embora mantivesse o mesmo contingente de estudantes ao longo do tempo, entre 380 e 400 mil, comparados com o dobro no bachillerato tecnológico e cinco vezes mais no sistema de educação geral.

O ensino superior mexicano também é diversificado, com uma separação entre a educação universitária, a educação tecnológica e a educação normal, além das diversas modalidades de pós-graduação. Do total de quase dois milhões de estudantes de nível superior em 2000, 15% estavam matriculados em institutos e universidades tecnológicas, 7% em cursos normais, de formação de professores, e os demais em universidades públicas e privadas.

13 Conclusão: as lições para o Brasil

Como visto anteriormente, o Brasil não desenvolveu um sistema amplo de educação profissional, nem no nível médio, nem em nível superior. Os dados preliminares do Censo Escolar de 2004 indicavam a existência de 674 mil alunos em cursos médios de educação profissional, mais da metade dos quais em instituições privadas, para um total de 9,2 milhões de estudantes de nível médio.

Dados do SENAI indicavam a existência de 45 mil alunos inscritos em seus diversos programas. No passado, houve várias tentativas de generalizar a educação profissional no ensino médio, desde os projetos dos anos 30 e 40 de restringir o ensino médio acadêmico a uma pequena elite, criando sistemas amplos de educação profissional, que nunca chegaram a existir, até a frustrada legislação, depois abolida, que exigia que todas as escolas de nível médio proporcionassem formação profissional concomitante aos cursos de formação geral.

Assim, a educação profissional média, de nível técnico, acabou se tornando um pequeno nicho da educação brasileira, em que existe espaço para algumas instituições de qualidade, como ocorre com os CEFETs, mas sem possibilidade de se expandir.

A legislação que tentou impedir que os CEFETs proporcionassem concomitantemente a educação média geral e profissional, foi um movimento no sentido de abrir esse sistema para estudantes interessados na aquisição de qualificações profissionais imediatas para o mercado de trabalho, e não no acesso aos cursos universitários. No entanto, os próprios professores desses centros ressentiram a essa legislação, que foi vista como uma espécie de rebaixamento, e o novo governo restabeleceu a unificação, como opção. Nenhum dos dois formatos, no entanto, faria com que o Brasil desenvolvesse um sistema de educação profissional média de tamanho significativo, como no Chile ou nos países industrializados da Europa.

A questão é saber se essa expansão da educação média profissional seria desejável. A educação média no Brasil tem problemas sérios de qualidade e relevância, muito associados aos problemas da educação fundamental, à formação dos professores e aos problemas materiais e organizacionais da rede escolar.

Na prática, a educação média, tanto quanto a educação fundamental, é estratificada, com os estudantes de nível social menos privilegiado fazendo cursos piores, geralmente à noite, aprendendo pouco, e com poucas chances de ser admitidos em bons cursos universitários.

Cursos profissionais de nível médio bem estruturados e com forte articulação com o setor produtivo poderiam proporcionar para seus alunos uma alternativa muito melhor do que a simples obtenção de um diploma convencional em escolas públicas de má qualidade, que são a grande maioria.

A questão é como fazer isso em larga escala e se os investimentos necessários para a criação de um sistema de educação profissional nesse nível não poderiam ser melhor empregados na melhoria da educação média como um todo.

Nos países que colocaram seus estudantes menos privilegiados na educação profissional, não pareceria que os resultados foram melhores do ponto de vista da qualidade de seus estudos e de sua empregabilidade do que seria se eles permanecessm no ensino médio convencional.

A tendência mundial é pela ampliação e generalização da educação básica de tipo geral, que deveria ser melhorada por meio de vários mecanismos, do melhor financiamento à flexibilização dos currículos, sem perder de vista as áreas de formação central, como o uso da língua e as habilidades em matemática e pensamento abstrato.

Existe muito a fazer para melhorar a educação média no Brasil, mas a implantação de um sistema estratificado de educação profissional e educação geral em grande escala no nível médio não parece ser uma boa opção, sendo provavelmente melhor continuar permitindo que a educação profissional se desenvolva como um conjunto de nichos especializados.

A educação profissional de nível superior, ou tecnológica, também ocupa um pequeno nicho. O censo de educação superior do INEP de 2003 indicava um total de 3,5 milhões de estudantes em cursos presenciais de nível superior, dos quais cerca de 43 mil em Centros de Formação Tecnológica.

O SENAI, também em 2003, tinha 4.400 alunos em 21 cursos de formação tecnológica, sobretudo nos estados de São Paulo e Santa Catarina. Além disso, ainda em 2003, havia 41 mil estudantes matriculados em meia centena de "cursos seqüenciais de formação específica", a modalidade de cursos de curta duração aberta pela Lei de Diretrizes e Bases, que teria o potencial, segundo seus proponentes, de criar uma alternativa para os cursos tradicionais, que têm uma taxa de abandono da ordem de 50% ou mais no setor privado, segundo os dados mais recentes do Censo do Ensino Superior do Ministério da Educação. Isso, pela evidência até agora, não aconteceu, nem parece que está em vias de acontecer.

As experiências internacionais permitem uma série de lições importantes sobre a questão da educação profissional, mas não nos dão uma receita clara sobre o que fazer.

Uma primeira lição é que os sistemas de educação profissional, para continuarem relevantes e atualizados, têm que trabalhar de forma integrada com o setor produtivo. Essa integração não pode se limitar ao recrutamento de mestres nas empresas, ou à simulação de ambientes industriais no interior de escolas e centros de treinamento. As pessoas em formação devem ter experiência concreta de trabalho, e este trabalho deve ser visto como útil e relevante para as empresas.

O sucesso histórico do modelo alemão tem levado a muitas tentativas de cópia, a maioria das quais fracassadas. Uma das razões desse fracasso é que o sistema alemão não envolve, simplesmente, parcerias entre empresas individuais e instituições de ensino, mas a colaboração ativa entre organizações de empresários, sindicatos e governos locais e suas instituições de ensino, e o sistema de aprendizagem faz parte de uma forte rede social

que liga estes diversos setores entre si. Ainda que tal situação não seja fácil de ser recriada em outras culturas e ambientes, essas parcerias com o setor empresarial são essenciais e insubstituíveis.

Segundo, existe um importante movimento de passagem da educação profissional inicial, de tipo mais taylorista, ou fordista, para uma educação mais complexa e sofisticada, para atender aos requisitos das empresas de ponta, sobretudo nos países de economia mais avançada, No Brasil, como no resto da América Latina, a demanda por esse tipo de competência é mais restrita, mas, ao mesmo tempo, os processos de automação que vêm ocorrendo no setor industrial e de serviços parece estar tornando a antiga educação profissional, de orientação fordista, obsoleta.

Uma das limitações fortes de qualquer sistema de educação profissional, seja público, seja privado, é o baixo prestígio que seus cursos têm frente à população, que faz com que eles tendam a funcionar como segunda escolha para estudantes que não conseguem boas posições nas universidades convencionais. Esse baixo prestígio acaba repercutindo mal no mercado de trabalho, que dá preferência, de uma maneira geral, aos diplomas mais convencionais; e também no recrutamento dos professores.

Isso não significa que não existam importantes exceções. Muitas instituições de educação profissional, como os CEFETS e as faculdades tecnológicas do sistema Paula Souza e do SENAI, desenvolvem um trabalho que é valorizado por segmentos importantes do setor produtivo e mantêm vínculos com o setor empresarial que facilitam a colocação de seus formados no mercado de trabalho. O problema é que esses cursos de melhor desempenho tendem a gravitar para formatos mais acadêmicos e universitários, e terminam muitas vezes em uma espécie de limbo entre o mundo da educação profissional e o mundo acadêmico e universitário propriamente dito.

A lição, aqui, parece ser que os sistemas de educação profissional devem buscar compensar sua posição relativamente inferior no conjunto das instituições educacionais pela sua maior proximidade com o mercado de trabalho, e, ao mesmo tempo, não fechar o acesso de seus estudantes a níveis superiores de formação, de tipo universitário.

Do ponto de vista estritamente pedagógico, foi impossível, nessa revisão da literatura, identificar com clareza práticas piores ou melhores que possam ser adotadas independentemente do contexto institucional mais amplo em que a educação profissional se desenvolve.

Não há dúvida de que não é possível proporcionar educação profissional de qualidade sem um forte componente do saber-fazer, que é a característica central dos sistemas tradicionais de aprendizagem. Mas essa formação prática deve estar associada à formação geral, que permita ao estudante transcender a experiência concreta que está vivendo e se tornar adaptável a outros contextos e tecnologias.

Essa idéia, bastante óbvia, leva muitas vezes a currículos acadêmicos mal concebidos, sem nenhum relacionamento com a experiência do trabalho e da vida quotidiana, o que gera, por sua vez, rechaço ao conhecimento "teórico" ou "livresco". Essa é uma deformação conhecida do sistema educacional brasileiro, que predomina no ensino médio e em boa parte do ensino universitário, e que contamina também a educação profissional.

É preciso trabalhar para corrigir isso, buscando a experiência internacional existente, sem no entanto rechaçar a relevância da formação mais geral. Ainda do ponto de vista pedagógico, não existe clareza sobre a pertinência de construir currículos e programas de educação baseados em competências, que é uma moda dominante, em comparação com outras formas mais tradicionais de educação, baseadas nas tradições de aprendizagem e nos currículos acadêmicos e profissionais de melhor qualidade.

Nos últimos anos, na União Européia, tem havido um movimento importante no sentido de reorganizar os sistemas nacionais de ensino superior, buscando um formato que permita combinar a formação profissional com a formação mais geral, sem com isto criar um sistema institucional estratificado, com os conhecidos problemas de desprestígio e desinteresse pelo nível mais técnico. Esse movimento é conhecido como "Processo de Bologna" e consiste, basicamente, na adoção de um formato geral de dois ciclos para o ensino superior e um terceiro para os cursos

avançados e de pós-graduação. Segundo a descrição oficial[43], o novo sistema consiste em

- Um sistema de graus universitários facilmente compreensíveis e comparáveis;
- Um sistema baseado essencialmente em dois ciclos principais;
- Um primeiro ciclo relevante para o mercado de trabalho;
- Um segundo ciclo requerendo a conclusão do primeiro ciclo;
- Um sistema de acumulação e transferência de crédito;
- Mobilidade de estudantes, professores, pesquisadores etc.;
- Cooperação no controle de qualidade.

Esse modelo está baseado no formato já existente na Inglaterra, e o processo de Bologna se torna especialmente complicado pela necessidade de compatibilizar os títulos e qualificações em todos os países da União Européia.

Do ponto de vista da educação profissional, o que é particularmente interessante é a idéia dos três ciclos. A proposta é que o primeiro ciclo tenha a duração de três anos, terminando sempre com um título que permita avançar para o nível seguinte. No primeiro nível, os alunos podem se dedicar tanto a estudos de formação mais geral, que os capacitem para continuar avançando depois, quanto optar por cursos voltados mais diretamente para o mercado de trabalho. Caberá às instituições decidir que cursos querem oferecer, conforme sua vocação e a leitura das demandas existentes. Uma vez terminado esse ciclo, os alunos podem ingressar no nível seguinte, de duração de um a dois anos, para cursos de especialização ou aprofundamento. Esse nível equivale, aproximadamente, ao de mestrado, e, novamente, os estudantes podem tanto buscar cursos mais profissionalizantes quanto mais acadêmicos. Nessa etapa os estudantes

[43]Council of Europe. *The Europe of cultural cooperation: Bloogna Process*. 2004 . Disponivel em: <http://www.coe.int/T/E/Cultural_Co-operation/education/Higher_education/Activities/Bologna_Process/default.asp.>

podem se candidatar também às profissões universitárias, como a medicina e o direito, depois de já terem passado pelo ciclo inicial, cujos resultados podem ser utilizados nos processos de seleção. Como parte da formação desses alunos já terá ocorrido no primeiro ciclo, a duração dos cursos poderá ser menor do que nos países que não têm o primeiro ciclo. Finalmente, os estudantes que completarem o segundo ciclo em cursos mais acadêmicos podem ingressar nos cursos avançados de doutorado e pós-graduação, com duração de 3 anos ou 4 anos.

Para ser bem sucedido, esse modelo não pode cair no erro de fazer dos três anos iniciais um período de formação geral nos "fundamentos", como se tentou com o antigo ciclo básico no Brasil, que fracassou. Esses fundamentos só fazem sentido para os alunos que pretendem seguir adiante em cursos avançados, como preparação para estes.

Por outro lado, é importante não cair também na falácia de que toda a educação do primeiro ciclo deva ser de tipo profissional, já que muitos estudantes, talvez a grande maioria, estão em busca de formação geral, pretendendo ou não continuar estudando depois.

O importante é a combinação entre a grande diversidade de conteúdos e orientações, por um lado, e o formato básico uniforme por outro, produzindo um diploma de igual prestígio para todos que terminam os três primeiros anos, independentemente do que consigam ou pretendam fazer depois. Isso pode ajudar a eliminar o estigma social que hoje afeta a educação profissional em muitos países, e permitir que ela se desenvolva em paralelo e em integração com as outras modalidades de formação.

Referências

ABBOTT, Andrew Delano. *The system of professions an essay on the division of expert labor*. Chicago: University of Chicago Press, 1988.

BARATO, Jarbas Jovelino. *Educação profissional:* saberes do ócio ou saberes do trabalho? São Paulo: SENAC, 2004.

BEN-DAVID, Joseph. *Centers of Learning Britain, France, Germany and the United States*. Berkeley, California: The Carnegie Commission on Higher Education, 1977.

BENDIX, Reinhard. *Work and authority in industry managerial ideologies in the course of industrialization*. New Brunswick, N.J: Transaction Publishers, 2000.

BILLS, David B. *Creeping Credentialism in the United States and Germany*: Changing Relationships between Educational Credentials and Occupational Assignment. Rio de Janeiro: International Sociological Association, 2004.

BOND, Larry P. Using contextual Instruction to make abstract learning concrete. *Techniques (ACTE)*, v. 79, n. 1, 2004.

BRASIL. MEC. *Diretrizes Curriculares:* nível técnico. Brasília, 2004. Disponível em: <http://www.mec.gov.br/semtec/educprof/dircur.shtm>. Acesso em set. 2005.

______. *Diretrizes Curriculares Nacionais para Cursos Superiores de Tecnologia*. Brasília, 2004. Disponível em: <http://www.mec.gov.br/semtec/educprof/Dircurgeral.shtm>. Acesso em: set. 2005.

BRAVERMAN, Harry. *Labor and monopoly capital; the degradation of work in the twentieth century*. New York, NY: Monthly Review Press, 1975.

BROWNE, D; RITCHIE, Donn. Cognitive apprenticeship: a model of staff development for implementing technology in schools. *Contemporay Education*, n. 63, p.28-34, 1991.

BUCHTEMANN, C.F; VERDIER, E. E. Education and training regimes: macro-institutional evidence. *Revue d'Économie Politique*, v.108, n. 3, p.291-320, 1998.

______; VOGLER-LUDWIG, K. The "German model" under pressure: education, workforce skills and economic performance in Germany. In *Human capital and economic performance:* theory and international evidence, edited by C. Büchtemann e D. Soloff. New York: Russel Sage, 1995.

BURRIS, Beverly H. Computerization of the Workplace. *Annual Review of Sociology*, n.24, p.141-157, 1998.

CASTRO, Cláudio de Moura; LEVY, Daniel C. *La educación superior en América Latina y el Caribe:* documento de estrategia. Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo, Departamento de Desarrollo Sostenible, 1997.

______. *Myth, reality, and reform:* higher education policy in Latin America. Washington, DC: John Hopkins University Press for the IDB, 2000.

CBI. *World class targets.* London: Confederation of British Industry, 1991.

CEDEFOP. *Vocational education and training in France.* Berlin: European Centre for the Development of Vocational Training, 1994.

Centro Paula Souza. *Livro das competências profissionais.* São Paulo: Centro Paula Souza, 2003.

COLLINS, Allan; BROWN, John; HOLUM, Ann. Cognitive apprenticeship: making thinking visible. *American Educator,* Winter, p.6-46, 1991.

Council of Europe. *The Europe of cultural cooperation:* Bloogna Process 2004. Disponível em: <http://www.coe.int/T/E/Cultural_Co-operation/education/Higher_education/Activities/Bologna_Process/default.asp>. Acesso: set. 2005.

CROUCH, Colin; FINEGOLD, David; SAKO, Mari. *Are skills the answer?* The political economy of skill creation in advanced industrial countries. Oxford; New York: Oxford University Press, 1999.

DE FERRANTI, David M et al. *Closing the gap in education and technology.* Washington, DC: The World Bank, Latin America and Caribbean Department, 2002.

DOUGHERTY, K. J. Mass higher education: What is its impetus? What is its impact? *Teachers College Record,* n. 99, p. 66-72, 1997.

ETZIONI, Amitai. *The semi-professions and their organization;* teachers, nurses, social workers. New York: Free Press, 1969.

FINEGOLD, David; SOSKICE, David W. The failure of training in Britain: analysis and prescription. *Oxford Review of Economic Policy,* v.15, n.1, p.60-81, 1988.

FORM, William. On the degradation of skills. *Annual Review of Sociology,* n.13, p.29-47, 1987.

GOUX, D; MAURIN, E. From education to first job: the French case. In *From school to work:* a comparative study of educational qualifications and occupational destinations. Oxford; New York: Clarendon Press; Oxford University Press, 1988.

GRUBB, W. Norton. The Convergence of Educational Systems and the Role of Vocationalism. *Comparative Education Review,* v. 29, n.4, p.526-548, 1995.

LABARCA, G ed. *Formación para el trabajo:* ¿pública o privada? Montevideo: CINTERFOR, 2001.

LARSON, Magali Sarfatti. *The rise of professionalism a sociological analysis.* Berkeley: University of California Press, 1977.

LATOUR, Bruno. *Science in action:* how to follow scientists and engineers through society. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1987.

LEE, Kye-Woo. An alternative technical education system: a case study of Mexico. *The International Journal of Educational Development*, n.18, p. 305-317, 1998.

LEWIS, Theodore. Bridging the Liberal/Vocational Divide: An Examination of Recent British and American Versions of an Old Debate. *Oxford Review of Education,* v. 20, n. 2, p.199-217, 1994.

MIRANDA, Martin. *La transformación de la educación media tecnico-profesional.* Santiago: Ministerio de la Educación, 2003.

MOTOYAMA, Shozo. *Educação técnica e tecnologica em questão:* 25 anos do CEETEPS. São Paulo: UNESP, 1995.

MULLER, W. Bildung und soziale Plazierung in Deutschland, England und Frankreich. In *Gesellschaft, Demokratie und Lebenschancen:* Festschrift für Ralph Dahrendorf, edited by H. Peisert e W. Zapf. Stuttgart: Deutsche Verlagsanstalt, 1994.

Occupational Information Network. *The O*NET® Content Model* 2004. Disponível em: < http://www.onetcenter.org/content.html>. Acesso em: set. 2005.

OECD. *Redefining tertiary education.* Paris, 1999.

______. *Education at a glance:* OECD indicators 2004. Paris: 2004.

______. *Reviews of national policies for education:* Chile. Paris, 2004.

PARSONS, Talcott. The professions and social structure. In *Essays in sociological theory,* edited by T. Parsons. Glencoe, Ill: Free Press, 1958.

PIAGET, Jean. *Introduction à l'épistémologie génétique.* Paris: Presses universitaires de France, 1950.

PIORE, Michael J; SABEL, Charles F. *The second industrial divide:* possibilities for prosperity. New York: Basic Books, 1984.

RAULT, C. *La formation professionelle initiale.* Paris: La documentatiion française, 1994.

REDDING, Stephen. The Low-Skill, Low-Quality Trap: Strategic Complementarities between Human Capital and R & D. *The Economic Journal,* v.106, n. 435, p.458-470, 1996.

SCHWARTZMAN, Simon. *Higher education and the demands of the new economy in Latin America.* Background paper for the LAC Flagship Report. Washington, DC: The World Bank, 2002.

_______. *Os desafios do pluralismo.* Washington: Banco Interamericano de Desenvolvimento, 2002.

_______. *Pobreza, exclusão social e modernidade:* uma introdução ao mundo contemporâneo. São Paulo: Augurium, 2004.

______; BOMENY, Helena Maria Bousquet; costa, Vanda Maria Ribeiro Costa. *Tempos de Capanema.* 2 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

Secretaria de Educación Pública. *Perfil de la Educación en Mexico.* Mexico, DF, 2000.

TAYLOR, Frederick Winslow. *The principles of scientific management.* New York: Harper Brothers, 1911.

TEATHER, David C. B. *Higher education in a post-binary era:* national reforms and institutional responses, Higher education policy series; *38.* London; Philadelphia: J. Kingsley Publishers, 1999.

TENDLER, Judith. The fear of education. In *Background paper for Inequality and the State in Latin America and the Caribbean.* Washington, DC: World Bank, 2002.

The Economist. *Pocket world in figures, 2005 edition.* London: Profile Books, 2005.

WESTERHUIS, Anneke; European Centre for the Development of Vocational Training. *European structures of qualification levels:* a synthesis based on reports on recent developments in Germany, Spain, France, the Netherlands and the United Kingdom (England and Wales), CEDEFOP reference series. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2001.

WOLF, Alison. *Does education matter?* myths about education and economic growth. London: Penguin, 2002.

YOGEV, Abarham; LIVNEH, Idit; PIZMONY-LEVY, Oren. *Devoid of Recognition:* Non-academic Post-Secondary Education in Israel. Rio de Janeiro: Telaviv University, School of Education, 2004.

Apêndice – A legislação sobre a educação tecnológica, no quadro da educação profissional brasileira

1 Definições

Uma multiplicidade de palavras e expressões são indistintamente utilizadas, tanto na literatura quanto na prática das instituições, para se referir à educação profissional, que em sentido amplo diz respeito ao processo de formação do estudante para o mercado de trabalho. Termos como educação profissional, ensino técnico, ensino profissionalizante, formação ou capacitação profissional são muitas vezes empregados como sinônimos, e, segundo Leite Lima (2002), "referem-se tanto ao ensino ministrado nas instituições públicas e escolas regulares quanto a quaisquer processos de capacitação da força de trabalho, de jovens e adultos, ministrados por uma ampla variedade de cursos técnicos, de formação ou de treinamento, com natureza, duração e objetivos diferenciados". Estes cursos são oferecidos pelas "instituições mais diversas, desde as organizações patronais que compõem o sistema S, até instituições privadas ou públicas que atuam em áreas de capacitação e desenvolvimento de recursos humanos, instituições comunitárias ou sindicais, departamentos de recursos humanos de empresas, organizações não governamentais etc." (LEITE LIMA, 2002).

Costuma-se atribuir esta profusão de nomenclatura, que acaba gerando certa confusão, ao estágio de desenvolvimento da legislação da educação profissional, que ainda está passando por uma reforma, iniciada na década de 1990, no Governo Fernando Henrique Cardoso, com a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e todos os instrumentos que a implementam (decretos, portarias, pareceres, normas etc.). Os capítulos mais recentes desta reforma foram a promulgação dos Decretos 5.154, em 23 de julho de 2004, e 5.224 e 5.225, em 1 de outubro de 2004, pelo Presidente Luis Inácio Lula da Silva.

Até dia 23 de julho de 2004 (data da promulgação do decreto 5.154), a definição de Educação Profissional adotada oficialmente no país emanava do Decreto nº 2.208, de 17 de abril de 1997, considerado o principal instrumento jurídico do tema. Este decreto regulamenta os art.39 a 42 da LDB, que tratam especificamente da educação profissional.

Em síntese, a educação profissional está assim definida no Decreto 2.208/97:

Decreto n° 2.208, de 17 de abril de 1997, que regulamenta os art.39 a 42 da LDB:

Art. 3º A educação profissional compreende os seguintes níveis:

I - básico: destinado à qualificação e reprofissionalização de trabalhadores, independente de escolaridade prévia;

II - técnico: destinado a proporcionar habilitação profissional a alunos matriculados ou egressos do ensino médio, devendo ser ministrado na forma estabelecida por este Decreto;

III - tecnológico: correspondente a cursos de nível superior na área tecnológica, destinados a egressos do ensino médio e técnico.

Portanto, **Educação Tecnológica** refere-se a um nível da educação profissional, correspondente aos cursos de nível superior, destinados aos egressos do ensino médio e técnico, e regulamentados por dispositivos próprios, especialmente pelo decreto nº 2.208, de 17 de abril de 1997, como nos artigos a seguir:

Decreto n° 2.208, de 17 de abril de 1997:

Art.10 Os cursos de nível superior, correspondentes à educação profissional de nível tecnológico, deverão ser estruturados para atender aos diversos setores da economia, abrangendo áreas especializadas, e conferirão diploma de Tecnólogo.

Art. 11 Os sistemas federal e estaduais de ensino implementarão, através de exames, certificação de competência, para fins de dispensa de disciplinas ou módulos em cursos de habilitação do ensino técnico.

O Decreto 5.154/2004, apesar de ter revogado o Decreto 2.208/97, não se atém a questões de definição já que está mais preocupado com a organização dos diversos níveis e, portanto, na prática, **continuam valendo as definições anteriores.** O novo decreto diz o seguinte sobre educação tecnológica:

Art. 5o Os cursos de educação profissional tecnológica de graduação e pós-graduação organizar-se-ão, no que concerne aos objetivos, características e duração, de acordo com as diretrizes curriculares nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação.

Cabe ainda ressaltar a distinção entre educação tecnológica e educação seqüencial, claramente apresentada por Hélio Rosetti Júnior em seu artigo *Tecnólogos e a legislação*:

> "A LDB inovou com a criação dos cursos seqüenciais por campo do saber. Entretanto, conforme o Conselho Nacional de Educação (CNE), os cursos superiores de tecnologia não podem ser confundidos com os cursos seqüenciais (Resolução N. 01/99 de 27 de janeiro de 1999, dispõe sobre os cursos seqüências de educação superior nos termos do art. 44 da Lei 9.394/96). Tecnológicos e seqüenciais possuem naturezas diferentes, com objetivos diversos. Os cursos seqüenciais não são sujeitos a regulamentação curricular. São organizados para atender às necessidades dos cidadãos e das empresas. A flexibilidade é grande, dependendo das demandas. Dessa forma, não geram direitos específicos para além da certificação" (ROSETTI, 2003).

E, segundo Leite Lima,

> "os Cursos Superiores deTecnologia são legalmente cursos regulares de graduação, com Diretrizes Curriculares Nacionais definidas pelo CNE, focados no domínio e na aplicação de conhecimentos científicos e tecnológicos em áreas de conhecimento relacionado a uma ou mais áreas profissionais. Permitem todo tipo de pós-graduação. Buscam o desenvolvimento de competências profissionais que possibilitem a correta utilização da tecnologia. O acesso ao curso de tecnologia ocorre como nos outros cursos de graduação: é aberto 'a candidatos que tenham concluído o ensino médio' e 'tenham sido classificados em processo seletivo'". (LEITE LIMA, 2002).

2 O fio condutor da legislação sobre educação profissional

2.1. A Constituição Federal

A Constituição Federal de 1988 trata da Educação em seu Capítulo III – Seção I. Em seus dez artigos (205 a 214), seu espírito é de complementaridade entre as esferas de governo – federal, estadual e municipal, tendo salvaguardo em seu Artigo 22, XXIV que "Compete privativamente à União legislar sobre diretrizes e bases da educação nacional".

No Capítulo III, Seção I, o Art. 214 faz referência à formação para o trabalho:

"A lei estabelecerá o plano nacional de educação, de duração plurianual, visando à articulação e ao desenvolvimento do ensino em seus diversos níveis e à integração das ações do Poder Público que conduzam a:

I erradicação do analfabetismo;

II universalização do atendimento escolar.

III melhoria da qualidade de ensino:

IV formação para o trabalho.

V promoção humanística, científica e tecnológica do País."

Tem muito destaque o Art.212 e a Emenda Constitucional 14, de 1996, que o altera, por focar-se no financiamento da educação e na distribuição de recursos da União para os Municípios.

2.2. O Planejamento Político-Estratégico da Educação 1995-1998

A partir de meados da década de 1990, o Brasil iniciou uma série de discussões no campo da educação, marcadas por mudanças legais que

culminaram com a aprovação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, em 1996, posteriormente regulamentada por diversos instrumentos tais como leis complementares, decretos, portarias ministeriais, pareceres, resoluções e medidas provisórias.

Antes da LDB, no início do Governo Fernando Henrique Cardoso, discutiu-se um "***Planejamento Político-Estratégico 1995/1998***" para a educação, firmado em documento pelo Ministério da Educação, em 1995 (MEC, 1995). Ivany Pino (1997) assinala que, no documento,

> "a necessidade de rever e simplificar o arcabouço legal normativo e regulamentar para estimular a ação dos agentes públicos... passa a ser da mais alta importância. Conseqüentemente, decorre a estratégia desenvolvida com o objetivo de "aprovar uma nova Lei de Diretrizes e Bases que possibilite a diversificação institucional: novos cursos, novos programas, novas modalidades" e "retirar da Constituição dispositivos que engessam a gestão do sistema educacional... instituir um novo Conselho Nacional de Educação mais ágil e menos burocrático; modificar regulam,entações para garantir maior autonomia à escola... e transferir a ênfase dos controles formais e burocráticos para a avaliação de resultados".

Alguns autores, como Leite Lima, consideram este documento como o marco inicial da reforma da educação profissional no país, uma vez que ele estabelecia uma série de diretrizes e medidas apontando para a necessidade de reformar a educação profissional no país. Esta necessidade era defendida em função de problemas e distorções que o MEC identificava na sua rede de Escolas Técnicas Federais (ETF's) e Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET's), tais como: "operação a custos elevados, em comparação com outras escolas da rede pública estadual; oferta de vagas em número limitado; distorção na composição social de seu alunado pela dificuldade de acesso de alunos trabalhadores e de baixa renda; cursos de duração muito longa e que não atendiam às demandas dos setores produtivos; e disposição da maioria de seus egressos de prosseguimento dos estudos no ensino superior, desviando-se do ingresso imediato no mercado de trabalho" (LEITE LIMA, 2002).

A **separação entre ensino regular e ensino técnico** e a extinção dos **Cursos Técnicos de Nível Médio** foram estabelecidos por este

documento. Recomendou-se que as instituições de ensino técnico profissional se aproximassem do mundo do trabalho, procurando parcerias para sua gestão e autofinanciamento. Para tal, o MEC fundamentava-se nas propaladas transformações no mundo do trabalho globalizado.

> "A educação foi apresentada como elemento central, conferindo-se à formação, capacitação, qualificação ou requalificação de trabalhadores o estatuto de tema-chave da virada do século" (LEITE LIMA,2002).

2.3. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

A **Lei 9394/96** (20/12/1996), que é a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional ou, como é também conhecida, "Lei Darcy Ribeiro", fundamenta as políticas apresentadas pelo Executivo, tem um caráter genérico, normatizador, e institui a descentralização do sistema educacional brasileiro, dividindo as responsabilidades de sua condução com Estados, Municípios e Distrito Federal, que ganham assim, autonomia. Por ser bastante genérica – alguns a consideram por isso flexível, outros, por vezes, ambígua –, a LDB necessitou de sucessivos instrumentos legais complementares para sua definição e implementação.

Segundo Ivany Pino (1997),

> "o nível de generalização da LDB é tal que a torna menos importante como lei maior da educação nacional, isto é, as diretrizes e bases que reordenam de fato a educação caminham por fora da LDB: nas medidas provisórias, emendas constitucionais, projetos de lei encaminhados pontualmente ao Congresso pelo Executivo e nas resoluções do MEC. A LDB tem, sobretudo, um papel legitimador das grandes reformas que estão sendo feitas com grande velocidade na educação, tanto por iniciativa do MEC, quanto de alguns estados e municípios".

Para o ex-Secretário da Educação Média e Tecnológica do MEC, Ruy Leite Berger Filho, é precisamente o caráter genérico e flexível da LDB que a tornam um marco em relação à **Educação Profissional**.

> "As leis de diretrizes e bases anteriores, ou as leis orgânicas para os níveis e modalidades de ensino, sempre trataram da educação profissional apenas parcialmente. Legislaram sobre a vinculação da

formação para o trabalho a determinados níveis de ensino, como educação formal, quer na época dos ginásios comerciais e industriais, quer posteriormente através da Lei 5.692/71, com o segundo grau profissionalizante" (LEITE BERGER, 1999).

A Educação Profissional é tema de um capítulo inteiro da LDB, o **Capítulo III do Título V " «Dos níveis e das modalidades de educação e ensino»** " , onde se definem os objetivos desta modalidade de educação, integrando-a às demais formas de educação, ao trabalho, à ciência e à tecnologia. Afirma que a educação profissional conduz ao permanente desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva e tem seu acesso facultado aos alunos matriculados ou egressos do ensino fundamental, médio e superior, bem como ao trabalhador em geral, jovem ou adulto.

Uma das inovações da LDB no âmbito da Educação Profissional é libertá-la dos limites da educação formal escolar, dando a possibilidade ao aluno/trabalhador de comprovar seus conhecimentos, ser avaliado e obter certificação, seja para titulação ou prosseguimento dos estudos, independente de onde ou como tenha adquirido seus conhecimentos.

2.4 O Decreto 2.208/97

O Decreto 2.208 de 17 de abril de 1997, como descrito em seu *caput*, regulamenta as disposições da Lei nº 9.394/LDB, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. É considerado por vários especialistas o principal instrumento jurídico da Educação Profissional, que vigorou até 2004. Em verdade ele retoma uma discussão anterior à LDB, engavetada com o projeto de lei 1603/96, trazendo mudanças significativas para a tradição de educação profissional brasileira, principalmente para o ensino técnico.

O Decreto 2.208/97 começa por descrever os objetivos da educação profissional, entre as quais "promover a transição entre a escola e o mundo do trabalho" e "qualificar, reprofissionalizar e atualizar jovens e adultos trabalhadores, com qualquer nível de escolaridade" (MEC, 1997).

Em seu Artigo 2° ele estabelece a articulação da educação profissional com as outras modalidades de ensino, para no Artigo 3° definir os níveis desta modalidade de educação, a saber: básico, destinado à qualificação e reprofissionalização de trabalhadores, independente de escolaridade prévia; técnico, destinado a proporcionar habilitação profissional a alunos matriculados ou egressos do ensino médio; tecnológico, correspondente a cursos de nível superior na área tecnológica, destinados a egressos do ensino médio e técnico, e permite depois acesso à pós-graduação.

Os Artigos 6º a 9° tratam da organização curricular, a partir do nível técnico, ressalvando que os cursos de nível básico são abertos à comunidade e a alunos de qualquer escolaridade, conferindo certificado, mas não habilitando à continuação dos estudos nos outros níveis. Quanto ao nível técnico, este tem organização curricular própria e independente do ensino médio, podendo ser oferecido de forma concomitante ou seqüencial a este, mas sendo-lhe complementar. Isso significa que por este decreto, um aluno, para obter o diploma de nível técnico, necessariamente precisa também concluir as disciplinas acadêmicas de nível médio.

Os Artigos 6° e 7° tratam da competência em relação ao currículo, ou seja, quem fica com a responsabilidade de organizar a estrutura curricular da Educação Profissional.. À União, através do MEC e do CNE, cabe o estabelecimento de diretrizes curriculares nacionais traçadas a partir de estudos de estabelecimento de perfis profissionais, com a participação de trabalhadores e empregadores, o que reforça o caráter articulador do decreto. Estas diretrizes nacionais incluem os conteúdos mínimos e a carga horária mínima para a habilitação profissional em cada área, a partir dos quais os sistemas federais e estaduais devem estabelecer seus currículos, sem necessidade de aprovação prévia, o que, segundo Leite Berger (1999) acelera "as adequações da escola às demandas colocadas pelo avanço do conhecimento e pelas transformações do setor produtivo". Preserva-se no texto do decreto a possibilidade de estabelecer currículos experimentais, depois de submetidos à aprovação pelo sistema de ensino competente.

O Artigo 8° estabelece que "os currículos do ensino técnico serão estruturados em disciplinas, que poderão ser agrupadas sob a forma de módulos", confirmando o espírito flexível do decreto. Saídas intermediárias são previstas ao longo da formação, grande novidade no tema da Educação Profissional. Este tema será retomado mais tarde, em 2004, com o Decreto 5.154.

2.5. Os Decretos mais recentes:

2.5.1. O Decreto 5.154/2004:

O Decreto 5.154 de 23 de julho de 2004, publicado no Diário Oficial da união em 26 de julho de 2004, regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394/96 – LDB e revoga, em seu Art. 9º o Decreto 2208/97, até então o principal instrumento legal da educação profissional.

Em essência é um decreto que reforça a **flexibilidade** na condução da educação profissional, especialmente no nível médio, e dá liberdade às escolas e estados (no caso do nível médio) de organizar a sua formação, desde que respeitando as diretrizes do Conselho Federal de Educação.

O Decreto prevê o desenvolvimento da educação profissional através de cursos e programas, em três planos: **formação inicial e continuada de trabalhadores - inclusive integrada com a educação de jovens e adultos**; **educação profissional de nível médio**; e **educação profissional tecnológica de graduação e pós-graduação**.

Introduz alguns conceitos novos, como o de ***itinerário formativo***:

Art. 3°

§ 1o ... **considera-se itinerário formativo** o **conjunto de etapas que compõem a organização da educação profissional em uma determinada área,** possibilitando o aproveitamento contínuo e articulado dos estudos.

E também estabelece a articulação do nível médio com o nível técnico de educação, em diferentes graus, que o decreto chama de **integrado** (quando o curso de nível médio é oferecido ao mesmo tempo que a formação técnica e o aluno tem matrícula única); **concomitante** (quando os cursos são dados separadamente, até em instituições diferentes); ou **subseqüente** (quando a formação técnica é oferecida a quem já concluiu o ensino médio).

O decreto introduz a **terminalidade em "etapas"**, ou seja, várias vias de saída durante a formação técnica de nível médio e também a graduação tecnológica, sempre observando que o aluno tenha **certificação** da terminalidade obtida e a possibilidade de continuar os estudos aproveitando a etapa cumprida. Este conceito, na verdade, é uma "reedição" aperfeiçoada da formação em módulos prevista no decreto 2.208/97 (ver acima).

> **Art. 6o** Os cursos e programas de educação profissional técnica de nível médio e os cursos de educação profissional tecnológica de graduação, quando estruturados e organizados em etapas com terminalidade, incluirão saídas intermediárias, que possibilitarão a obtenção de certificados de qualificação para o trabalho após sua conclusão com aproveitamento.
>
> § 1o Para fins do disposto no caput considera-se **etapa com terminalidade** a **conclusão intermediária de cursos de educação profissional técnica de nível médio ou de cursos de educação profissional tecnológica de graduação que caracterize uma qualificação para o trabalho, claramente definida e com identidade própria**.
>
> § 2o As etapas com terminalidade deverão estar articuladas entre si, compondo os itinerários formativos e os respectivos perfis profissionais de conclusão.

2.5.2. Os Decretos 5.224 e 5.225 de 1 de outubro de 2004.

O Decreto 5.224 de 1 de outubro de 2004 dispõe sobre a organização dos Centros Federais de Educação Tecnológica. Com autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar, os CEFETs passam a poder atuar em todos os níveis da educação tecnológica, desde o básico até a pós-graduação, inclusive dedicando-se à pesquisa aplicada, prestação de serviços e licenciatura.

> Art. 2 o Os CEFET têm por finalidade formar e qualificar profissionais no âmbito da educação tecnológica, nos diferentes níveis e modalidades de ensino, para os diversos setores da economia, bem como realizar pesquisa aplicada e promover o desenvolvimento tecnológico de novos processos, produtos e serviços, em estreita articulação com os setores produtivos e a sociedade, especialmente de abrangência local e regional, oferecendo mecanismos para a educação continuada.

O Decreto 5.225 complementa o Decreto 5.224, dispõe sobre a organização do ensino superior e a avaliação de cursos e instituições. Ele transforma os CEFETs em faculdades de tecnologia, com autonomia para criar, organizar e extinguir, em sua sede, cursos e programas de educação superior voltados à área tecnológica, assim como remanejar ou ampliar vagas nos cursos existentes nessa área (Art. 2 - §1)

> Art. 3º Os atuais Centros de Educação Tecnológica privados passam a denominar-se faculdades de tecnologia.
>
> Art. 4º Compete à Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação a supervisão dos Centros Federais de Educação Tecnológica e das faculdades de tecnologia referidas no art. 3º

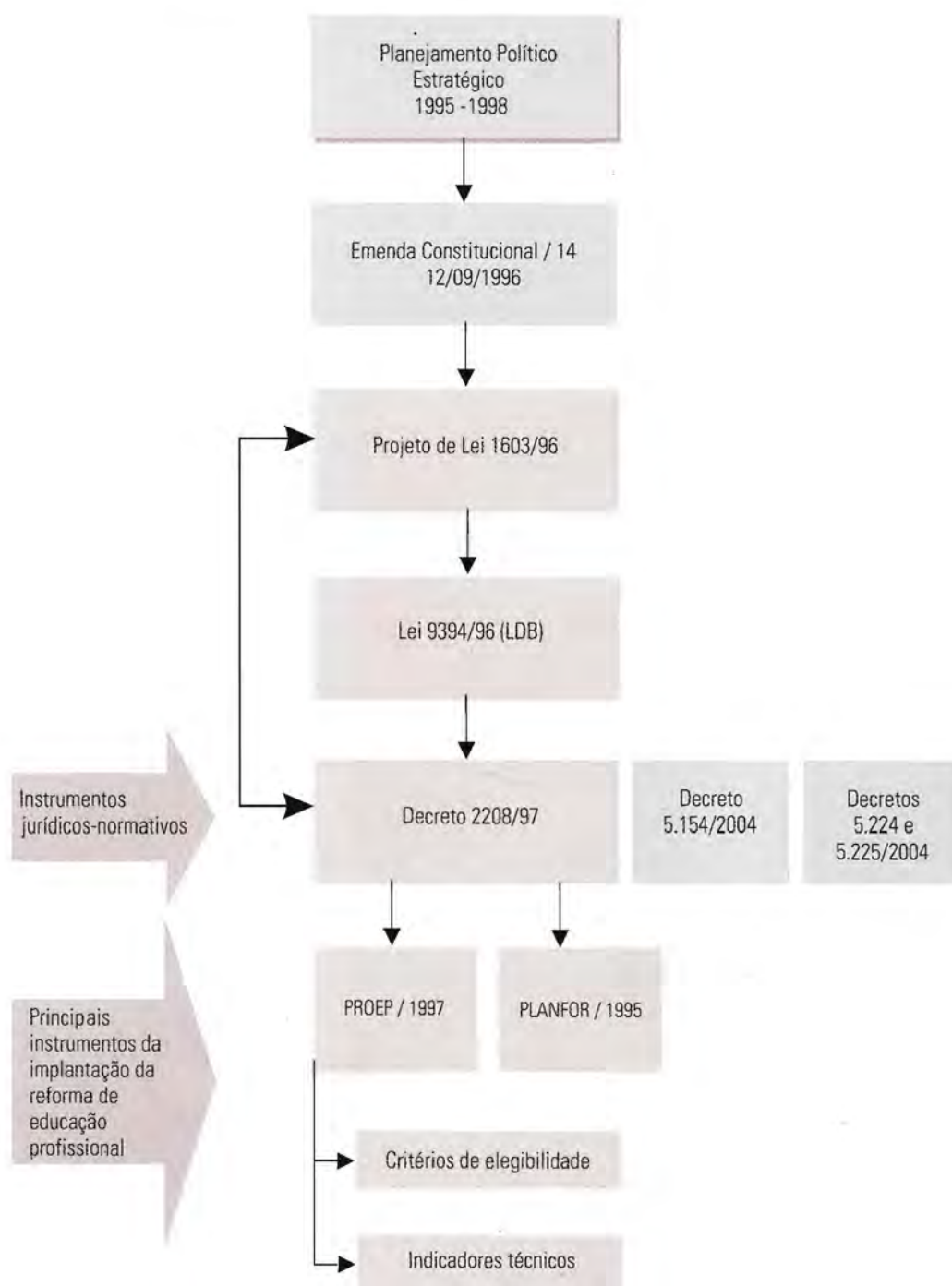
3 Quadros explicativos e mapas referentes à legislação sobre educação tecnológica

Quadro 1 – Síntese da Legislação que tem relação com a educação tecnológica

	Constituição	Lei	Decreto	Portaria	Resolução	Parecer
1988	Constituição Federal					
1989						
1990						
1991						
1992						
1993						
1994		LE 8948/94				
1995		LE 9131/95				
1996	Emenda Constitucional/14	LE 9394/96 LE 9424/96				
1997			DE 2208/97 DE 2406/97	PO 646/97 PO 1005/97 PO 1018/97 PO 2267/97	RE CNE 2/97	PA 17/97
1998						
1999				PO 1647/99		
2000				PO 445/00		
2001						PA CNE/CES 436/01
2002					RE CNE/CP 3	PA CNE/CP 29
2003						
2004		LE 10861/04	DE 5154 DE 5224 DE 5225	PO 1685/04		

Quadro 2 – Síntese da legislação sobre Educação Tecnológica

Legislação	Data		"caput"
Constituição Federal	05/10/1988		Capítulo III Da Educação, da Cultura e do Desporto / Seção I Da Educação (arts. 205 a 214)
Emenda Constituição Federal 14	12/09/1996	• Constituição Federal	Modifica os arts. 34, 208, 211 da CFe dá nova redação ao art. 60 do Ato das Disposições Tansitórias
Lei 8948/94	08/12/1994		Institui o Sistema Nacional de Educação Tecnológica
Lei 9131/95	24/11/1995	• Lei 4024 (20/12/1961)	Institui o Conselho Nacional de Educação. É conhecida como "lei do provão"
Lei 9394/96	20/12/1996		Conhecida como "lei de Diretrizes e Bases da Educação" o LDB
Lei 9424/96	24/12/1996	• Emenda Constituição Federal 14	Dispõe sobre o fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino e de Valorização do Magistério
Lei 10861/04	14/04/2004		Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES
Decreto 2208/97	17/04/1997	• Lei 9394/96	Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 42 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.
Decreto 2406/97	27/11/1997	• Lei 8948/94	Regulamenta a Lei 8.948, de 8 de dezembro de 1994, é dá outras providências.
Decreto 5154/04	23/07/2004	• Lei 9394/96 • Decreto 2208/97	Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências. Revoga o Decreto no 2.208/97
Decreto 5224/04	01/10/2004	• Decreto 87.310/82 • Decreto 2.406/97 • Decreto 3.462/00	Dispõe sobre a organização dos Centros Federais de Educação Tecnológica e dá outras providências
Decreto 5225/04	01/10/2004	• Decreto 3.860/01	Altera dispositivos do Decreto n o 3.860, de 9 de julho de 2001, que dispõe sobre a organização do ensino superior e a avaliação de cursos e instituições, e dá outras providências.
Portaria 646/97	14/05/1997	• Lei 9394/96 • Decreto 2208/97	Regulamenta a implantação do disposto no arts. 39 a 42 da LDB e no Decreto 2208/97
Portaria 1005/97	10/09/1997	• Lei 9394/96 • Decreto 2208/97	Institui, no âmbito da Secretaria de Educação Média e Tecnológica – SEMTEC, a Unidade de Coordenação do Programa – UCP, incumbida de adotar as providências necessárias à implementação do PROEP
Portaria 1018/97	11/09/1997	• Lei 9394/96 • Decreto 2208	Criação do Conselho Diretor do Programa de Reforma da Educação Profissional – PROEP
Portaria 2267/97	10/12/1997	• Lei 8948/94 • Decreto 2406/97	Estabelece diretrizes para elaboração do projeto institucional de que trata o Art. 6º do Decreto nº 2.406 de 27 de novembro de 1997, quer regulamenta a Lei nº 8.948, de 08 de dezembro de 1994
Portaria 1647/99	25/11/1999	• Lei 9131/95 • Lei 9394/96 • Decreto 2406/97	Dispõe sobre o credenciamento de centros de educação tecnológica e a autorização de cursos de nível tecnológico da educação profissional (considerando-se o disposto na Lei Nº 9.131/95, na Lei Nº 9.394/96, e no Decreto Nº 2.406/97)
Portaria 445/00	31/03/2000	• Decreto 2208/97 • Decreto 2406/97 • Portaria 1647/99	Disposições sobre o credenciamento ou re credenciamento como Centro de Educação Tecnológica ou a autorização ou o reconhecimento de cursos de nível tecnológico da educação profissional.
Portaria 1685/04	08/06/2004	• Lei 10861/04 • Decreto 3860/01 • Resolução CES/CNE/ 10/02	Atribuições da Secretaria de Educação Média e Tecnológica
Resolução CNE 2/97	26/06/1997	• Parecer CNE 4/97	Dispõe sobre os programas especiais de formação pedagógica de docentes para as disciplinas do currículo do ensino fundamental, do ensino médio e da educação profissional em nível médio
Resolução CNE/CP 3/02	18/12/2002	• Lei 4024/61 • Lei 9131/95 • Lei 9394/96 • Decreto 2208/97 • Decreto 3860/01 • Parecer CNE/CES 436/01 • Parecer CNE/CP 29/02	Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia.
Parecer 17/97	03/12/1997	• Lei 9394/96 • Decreto 2208/97 • Portaria 646/97	Diretrizes operacionais para a educação profissional em nível nacional
Parecer CNE/CES 436/01	02/04/2001	• Lei 9394/96	Cursos superiores de Tecnologia – Formação de Tecnólogos
Parecer CNE/CP 29	03/ 12/2002	• Lei 9394/96 • Portaria 2267/97 • Parecer CNE/CES 436/01	Diretrizes curriculares – Nível Tecnológico

Quadro 3 – Mapa da legislação sobre educação tecnológica

Anexo: O resultado prático da mudança na legislação: a reforma da educação profissional

O objetivo e o resultado das mudanças na legislação educacional no que diz respeito à educação profissional é a reforma desta modalidade de educação – ou seu reordenamento – como foi anunciado em sucessivos documentos do MEC e apresentado neste relatório. A seguir apresentamos alguns pontos que norteiam a referida reforma em sua implantação prática.

Antes da aprovação da LDB, já no documento sobre Planejamento Estratégico da Educação de 1995/1998, o MEC começou a articular-se ao Ministério do Trabalho e Emprego (MTb), para desenvolver políticas de educação voltadas para a qualificação e formação dos trabalhadores, visando melhorar a sua inserção no mercado de trabalho em transformação. Nesta época, portanto, o MEC promoveu e coordenou o re-ordenamento do ensino técnico-profissional nacional, com base na LDB e no Decreto 2.208/97, como já explicitado, servindo-se de duas políticas específicas para sua implementação, o PROEP (Programa de Expansão da Educação Profissional) e o PLANFOR (Plano Nacional de Qualificação do Trabalhador).

Segundo Leite Lima (2002),

> "assume destaque na pesquisa educacional brasileira o tema da adequação organizacional e curricular das instituições e sistemas de formação profissional, de forma a responder satisfatoriamente às demandas de composição qualitativa e quantitativa da força de trabalho em função do modelo de inserção do país no atual estágio das relações sociais capitalistas internacionais e das transformações técnicas e de gestão dos processos produtivos".

1.1 Os instrumentos de implantação da reforma: PROEP e PLANFOR

As duas *principais políticas públicas de implementação* da reforma da educação profissional prevista na LDB e no Decreto 2.208/97 são o **PROEP** e o **PLANFOR**, desenvolvidos em articulação entre os Ministérios da Educação e do Trabalho.

O PROEP

O Programa de Expansão da Educação Profissional (PROEP), criado em 1997 para ser implementado até 2006, "é uma iniciativa do Ministério da Educação - MEC em parceria com o Ministério do Trabalho e Emprego - MTb que visa, de acordo com a nova legislação sobre a Educação, à expansão, modernização, melhoria de qualidade e permanente atualização da Educação Profissional no País, através, da ampliação e diversificação da oferta de vagas; da adequação de currículos e cursos às necessidades do mundo do trabalho; da qualificação, reciclagem e reprofissionalização de trabalhadores(as), independente do nível de escolaridade, e da formação e habilitação de jovens e adultos nos níveis médio (técnico) e superior (tecnológico)" (MEC). Ele visa transformar em práticas as diretrizes da legislação educacional em relação à Educação Profissional.

Os recursos do PROEP, cerca de US$ 500 milhões, são originários de dotações orçamentárias do Governo Federal, sendo 25% recursos do MEC, 25% recursos do Fundo de Amparo ao Trabalhador - FAT, do Ministério do Trabalho e Emprego, e os 50% restantes advêm de empréstimo do Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID, assinado em 27 de novembro de 1997, com vigência até 2006. Até 2002, data do último relatório disponível no site do MEC (em agosto 2005), o BID tinha aplicado 49% dos recursos e o Brasil, 51%. Da contrapartida nacional, 68% da verba investida era do MEC e 32% do FAT. Tinham sido assinados, até meados de 2005, 251 convênios.

Segundo a apresentação do Programa pelo próprio MEC, o "PROEP pretende ser o principal agente de implantação do Sistema de Educação Profissional no País, através de um conjunto de ações a serem desenvolvidas em articulação com diversos segmentos da sociedade".

Os objetivos básicos anunciados pelo PROEP são: a ampliação e diversificação da oferta de cursos, nos níveis básico, técnico e tecnológico; a separação formal entre o ensino médio e a Educação Profissional; o desenvolvimento de estudos de mercado para a construção de currículos sintonizados com o mundo do trabalho e com os avanços tecnológicos; o ordenamento de currículos sob a forma de módulos; o acompanhamento

do desempenho dos (as) formandos (as) no mercado de trabalho, como fonte contínua de renovação curricular; o reconhecimento e certificação de competências adquiridos dentro ou fora do ambiente escolar; a criação de um modelo de gestão institucional inteiramente aberto. Uma das estratégias de atuação do PROEP é investir nos Centros de Educação Tecnológica – CEFETs, seja transformando-os e reequipando-os, seja criando novas unidades, estimulando parcerias com o setor privado e comunitário, tanto para gestão como para autofinanciamento. Esta articulação público-privada estimulada pelo PROEP é o maior instrumento de que o Ministério dispõe para realizar as reformas projetadas em sua rede de educação profissional.

O PLANFOR

A outra política pública de implementação da reforma da Educação Profissional é o **Plano Nacional de Qualificação do Trabalhador (PLANFOR),** instituído em 1995 pelo Ministério do Trabalho (MTb) através de sua secretaria de Formação/SEFOR, um amplo programa de qualificação e formação de trabalhadores, envolvendo a sociedade civil, através de suas instituições educacionais ou não, organizações governamentais e não governamentais, empregadores e trabalhadores.

O PLANFOR foi precedido pela publicação do documento "Educação Profissional: um projeto para o desenvolvimento sustentado", em 1995, no qual o Mtb já apresentava as linhas gerais de sua atuação em relação à educação profissional.

Depois de dez anos de implementação, O PLANFOR continua sendo o principal instrumento do Ministério do Trabalho para qualificação dos trabalhadores, e, segundo dados divulgados em seu site, até o ano 2.000 participaram do programa mais de 11 milhões de trabalhadores em quase 5 mil municípios. A estratégia de atuação do MTb no PLANFOR é a articulação com diversos segmentos da sociedade, tanto privados como comunitários, para o estabelecimento de parcerias que possam integrar a constituição de uma Rede Nacional de Educação Profissional, ultrapassando desta forma os limites da educação escolar formal.

1.1.1 Articulação MEC / MTb

A reforma da educação profissional é tema de interesse e responsabilidade tanto do Ministério da Educação quanto do Ministério do Trabalho. No entanto, a articulação destes ministérios na definição e implementação de políticas de Educação Profissional nem sempre seguiu uma trajetória linear. Em alguns momentos os ministérios caminharam separadamente (como ocorreu na elaboração pelo MEC do **Planejamento político-estratégico - 1995/1998**, em 1995, enquanto, na mesma época, o MTb publicava o documento **Educação Profissional um projeto para o desenvolvimento sustentado**). Depois ambos os ministérios se articularam, com a participação de outros órgãos governamentais, para a formulação de uma proposta conjunta que resultou na publicação de dois importantes documentos "**Política para a educação profissional**" e "**Reforma do ensino técnico**", respectivamente em 1995 e 1996 (LEITE LIMA, 2002). Mas, segundo Kuenzer,

> "essa síntese é desastrosa porque tenta acomodar diferentes concepções de grupos que pertencem ao mesmo governo, mas que procuram manter sua hegemonia por meio de um pretendido "esforço integrado" que articule o poder de controlar e a capacidade de financiar" (KUENZER apud LEITE LIMA, 2002).

1.2 Mais uma etapa da reforma da Educação Profissional: os novos cursos superiores de tecnologia, os cursos seqüenciais e as faculdades de tecnologia.

Os novos cursos superiores de tecnologia, um dos pilares da atual reforma ensejada pela LDB e impulsionada pelo Decreto 2.897/97, em verdade não são novos na história da Educação Profissional no Brasil. Desde 1968, já a Lei Federal 5.540 previa a criação de cursos superiores de curta duração. Um decreto posterior, o Decreto-Lei 547de 1969, autorizava os CEFETs (Centros Federais de Educação Tecnológica) a organizar e manter cursos de curta duração, de nível superior, para atender as características dos mercados regional e nacional de trabalho.

Ainda em 1969, o Governo do Estado de São Paulo criou, também por Decreto, o Centro Estadual de Educação Tecnológica de São Paulo, com o

objetivo de oferecer cursos superiores de tecnologia. A partir de 1973, esse centro passou a se chamar "Centro Paula Souza" e ainda hoje é um dos mais importantes centros formadores de tecnólogos do país. Seus cursos foram reconhecidos a partir de 1974, com o Decreto Federal 74.708/74.

Ao longo da década de 1970, outras experiências bem sucedidas de cursos tecnologia foram realizadas, tanto nas EscolasTécnicas Federais, como em universidades públicas e privadas, formando profissionais em fina sintonia com o mercado de trabalho e permitindo a rápida qualificação/formação do estudante/trabalhador. Um dos exemplos mais conhecidos e bem-sucedidos de cursos superiores não-universitários são os cursos de Engenharia de Operação, ministrados nas Escolas Técnicas de diversos estados, desde a década de 1970, e depois transformados em Engenharia Industrial, de formação plena, dando origem aos primeiros CEFET. Também nas décadas de 1980 e 1990 continuaram a existir cursos de curta duração, alguns de vida curta, foram extintos, outros transformados em cursos de duração plena.

A ênfase dada a estes cursos superiores de curta duração (em média seis semestres), na atual reforma, mostram a clara intenção de se encontrar modelos alternativos de ensino superior, longe da tríade clássica de ensino, pesquisa e extensão, que atenda à necessidade do setor produtivo, e também às aspirações dos jovens em busca de qualificação consistente e rápida. Eles surgem como uma solução prática para a pressão da demanda crescente por ensino superior, solução defendida inclusive por agências internacionais de fomento, não só para o Brasil, como para a América Latina.

Um bom exemplo do direcionamento de recursos das agências internacionais para o desenvolvimento de programas de cursos superiores técnicos não-universitários, é a participação do BID (Banco Interamericano de Desenvolvimento) na composição orçamentária do PROEP, como já apresentado.

O BID considera que:

> "de uma aliança entre o setor produtivo, o setor público e o alunado potencial podem surgir alternativas de ensino superior mais econômicas, acessíveis a uma população mais ampla e enfocadas nas novas necessidades primárias do mundo moderno, produtivo e globalizado" (GOMEZ-FABLING apud LEILE LIMA, 2002).

Ainda segundo o BID, o ensino superior técnico não universitário (ESTNU) deve encontrar um caminho próprio, sem tentar imitar a fórmula da universidade, o que o enfraqueceria:

> "Se há um pecado no setor de ESTNU da América Latina é o de tratar de imitar a universidade. Em parte pela falta de recursos, em parte pela dificuldade de encontrar uma concepção e identidade educativa própria, muitas vezes as instituições desenvolvem carreiras curtas que são recortes das carreiras plenas oferecidas pelas instituições tradicionais ou de maior prestígio. Tampouco investem o suficiente em modelos pedagógicos e antenas com o mercado de trabalho que lhes permita ser mais relevantes para o tipo de clientela que atendem. Não custa sublinhar a idéia de que, mesmo sendo uma instituição superior não universitária, se pode alcançar a excelência e ser muito bom no que se faz sem ter que imitar nem refletir as instituições tradicionais". (GOMES-FABLING, ibid)

Paralelamente aos cursos superiores de tecnologia, a reforma prevê a criação dos cursos seqüenciais. Conforme já apresentado neste relatório, tais cursos não podem ser confundidos com os cursos superiores de tecnologia, pois têm objetivos e naturezas diferentes. Os cursos seqüenciais, embora também venham preencher uma necessidade do setor produtivo e atender a uma demanda de formação prática e rápida do trabalhador, não estão sujeitos a regulamentação curricular e não geram direitos específicos além da certificação.

Em suma, os cursos superiores de tecnologia:

> "São legalmente cursos regulares de graduação, com Diretrizes Curriculares Nacionais definidas pelo CNE, focados no domínio e na aplicação de conhecimentos científicos e tecnológicos em áreas de conhecimento relacionado a uma ou mais áreas profissionais. Permitem todo tipo de pós-graduação. Buscam o desenvolvimento de competências profissionais que possibilitem a correta utilização da tecnologia. O acesso ao curso de tecnologia ocorre como nos outros cursos de graduação: é aberto "a candidatos que tenham concluído o ensino médio" e "tenham sido classificados em processo seletivo". (ROSETTI, 2003)

Com a promulgação do Decreto 5.224 e de seu complemento o Decreto 5.225 em 1 de outubro de 2004, já no Governo Lula, os Centros Federais de Educação Tecnológica – CEFETs alcançam avanços importantes, uma vez

que têm sua atuação ampliada para todos os níveis da educação tecnológica, do básico à pós-graduação, ganham autonomia administrativa, financeira e pedagógica e são transformados em faculdades de tecnologia.

Para concluir, cabe apontar um dos maiores problemas enfrentados pelos cursos superiores de tecnologia, que é a sua aceitação social. Apesar da demanda crescente por parte dos alunos, apesar do sucesso da colocação quase imediata no mercado de trabalho (comprovada através de acompanhamento de egressos de alguns cursos), apesar da excelência de algumas experiências, como as dos CEFETS e CENTECs (Centros de Ensino Tecnológico), tais cursos ainda são percebidos pela sociedade como "de segunda classe" e enfrentam preconceitos e desconfianças quanto à sua continuidade ou ao seu reconhecimento.

Segundo o diretor de ensino e pesquisa do CENTEC-CE, Prof. Antônio Belfort*, só com o tempo estas questões, que ele qualifica como de auto-estima, serão solucionadas. Em sua opinião, é necessário um trabalho sistemático de esclarecimento, não só com os alunos, mas também com a indústria e com os contratantes em geral.

É o ônus da mudança.

* Em entrevista à autora em julho 2004.

Referências

BERGER FILHO, Ruy Leite. Educação profissional no Brasil: novos rumos.*Revista Iberoamericana de Educación*, n. 20, maio/ago. 1999. Disponível em: <http://www.campus-oei.org/revista/rie20a03.htm>. Acesso em: 02/08/04.

BRASIL. MEC. *PROEP - Programa de Expansão da Educação Profissional.* Disponível em: <http://www.mec.gov.br/semtec/proep>. Acesso em: 01/08/04.

BRASIL. CONGRESSO NACIONAL. *Projeto de Lei n.º 1.603/96.* Brasília, 1996.

BRASIL. *Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996.*

______. *Decreto n.º 2.208, de 17 de abril de 1997.*

______. *Medida Provisória 1.548-28, de 14 de março de 1997.*

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. *Parecer n. CES 968/98 de 17.12.98.* Brasília, 1998. p. 1. Retificação do Parecer CES 672/98, tratando de Cursos Seqüenciais no Ensino Superior. Disponível em: <http://www.mec.gov.br/cne/pareceres>. Acesso em: set. 2005.

KUENZER, Acacia Zeneida. Educação Profissional: categorias para uma nova pedagogia do trabalho. *Boletim Técnico do SENAC,* São Paulo, v. 25, n. 2, maio/ago. 1999. Disponível em: <http://www.senac.br/informativo/BTS/252/boltec252b.htm>. Acesso em: 25/08/04.

LIMA FILHO, Domingos Leite. Impactos das recentes políticas públicas de educação: *Revista Perspectiva,* Florianópolis, v. 20, n. 2, p. 269-301. jul/dez. 2002. Disponível em: <http://www.ced.ufsc.br/nucleos/nup/pdf_v20_n2/artigo_impactos.pdf>. Acesso em: 02/08/04 .

PINO, Ivany. Educação, estado e sociedade: questões sobre o reordenamento da educação brasileira na nova Lei de Diretrizes e Bases. *Suplemento de Educação,* p.6-7, mar. 1997. Disponível em: <http://www.educacional.com.br/catalogo/catalogo_lista.asp?id=589&pg=3>. Acesso em: ago. 2005.

ROSETTI JR., Hélio. *Tecnólogos e a Legislação.* Disponivel em: <http://www.idance.com.br/ulbra/legislacao_tecnologia.htm>. Acesso em: 02/08/04.

SENAI/DN
Unidade de Tendências e Prospecção - UNITEP

Luiz Antonio Cruz Caruso
Coordenador

Marcello José Pio
Rosana Barros Boani Pauluci
Técnicos

Superintendência de Serviços Compartilhados – SSC
Área Compartilhada de Informação e Documentação – ACIND

Mamenha Rosário
Normalização

Roberto Azul
Revisão Gramatical